

RAM



7,95 / Bfr. 165

m a a n d b l a d o v e r c o m m u n i c a t i e

**Dreigt er een schaarste
aan frequenties?**

**Dump: het mysterie
van Utrecht**

**Gebruikstesten antennes
en CB-portofoon**

**Veel informatie over
'weeramateurisme'**

**MAXI-TEST VAN MINI-PORTO:
DE ALINCO DJ-C1**



Welz WS-1000E

Mini Scanner

De hele wereld in je hand

- AM / FM / WFM ontvangst
- 500 kHz - 1300 MHz in één doorlopend bereik
- uitstekende ontvangstkwaliteiten
- 10 voorgeprogrammeerde zoekbanden
- 400 geheugens, waarvan 10 onder toets
- 80 lock-out kanalen
- scant 25 kanalen per seconde
- diverse scan en zoekmogelijkheden
- speciale "my"-toets voor veel gebruikte functies
- geavanceerde microprocessor
- bijzonder slim ontwikkelde bediening
- geen back-upbatterij, dus géén geheugenverlies
- werkt 20 uur op 2 penlights
- auto power off en battery save voor nóg zuiniger bedrijf
- slechts 200 gram incl. batterijen

Inclusief Nederlandse handleiding...



De WS-1000E is...
super compact,
super licht,
super snel,
super uitgebreid en
super gunstig geprijsd!

Slechts...
f749.-

SCANNER ANTENNES EN ACCESSOIRES

DIAMOND RH-701S



Freq.: 2 meter/70 cm Lengte:36 cm
 Prijs... f 65.-

DIAMOND RH-771S



Freq.: 2 meter/70 cm Lengte:38 cm
 Prijs... f 62.⁵⁰

DIAMOND RH-799S



Freq.: 70-1000 MHz Lengte:113,5 cm
 Prijs... f 54.-

DPX-30 Duplex filter



Duplex filter geschikt voor het aansluiten van een lange-midden-korte golf antenne en een VHF/UHF/SHF antenne op één antenne ingang. Frequentiebereik: 0-30 en 30-2000 MHz. Isolatie tussen beide antennes: > 50 dB, passief dus geen intermodulatie.
 Prijs... f 149.-

RF systems Mini windom



Miniatuur breedband-kortegolfantenne.
 Een kleine onopvallende antenne voor binnen met voortreffelijke eigenschappen: 500 kHz - 30 MHz (bruikbaar tot 150 kHz) slechts 4 meter lang! Rondom gevoelig. Zó ophangen!
 Prijs... f 99.-

TAFELLADER CSA-401



Lader voor NiCd accu's
 Prijs... f99.-

ACCUPACK CNB-401



Oplaadbaar accupack
 Prijs... f38.-

TASJE WSC-1000



Softcase
 Prijs... f29.⁹⁵

MOBIELEHOUDER

Scanmaster GS-200 Prijs... f22.⁵⁰

TAFELHOUDER

Scanmaster GS-300 Prijs... f59.-

WELZ / Diamond voor inlichtingen importeurs:

Deltron Communications Int. Reviusplein 85, 7901 EZ Hoogeveen - Fax: (0528)272221 • JBE Int. Wholesale Trading Liesbosstraat 9, 4813 BC Breda Fax: (076) 5141697

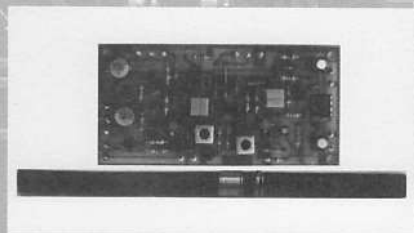
Tussen tijdsen prijswijzigingen en/of zelffouten voorbehouden.

Een èchte ontvanger zèlf bouwen? Dat kan!

HARI bouwpakketten:

SSB/CW ontvangers

SR-80: 80 mtr, SR-40: 40 mtr of de SR-20: 20 mtr
Een enkelsuper met 455 kHz middenfrequentie.
Opgebouwd rond FET's en één LF IC.
Bouwpakket f 149.- gebouwd f 199.-



VO-80: 80 meter vossejacht ontvanger
compleet met luidspreker, potmeters en ferrietstaaf
Bouwpakket f 149.- gebouwd f 199.-

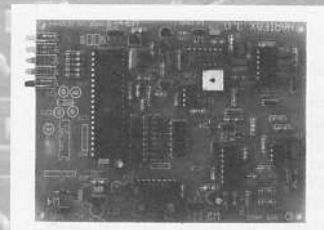
R-3F: weersatellietontvanger 136 - 146 MHz Dus óók voor 2 meter!

Met synthesizer, voor kanaalstappen van 5 kHz.
AFC voor dopplershiftcorrectie. Met BCD
schakelaars (niet meegeleverd) direkte
frequentieuitlesing mogelijk.
Bouwpakket f 329.- gebouwd f 399.-

CB-R2F: Computerbesturing voor de R-2F.

Met de bijgeleverde software, kan men, terwijl JV-
FAX draait!! met de functietoetsen 10 voor-
geprogrammeerde weersatellieten kiezen.
Compleet gebouwd f 149.-

Alle Hari bouwpakketten zijn
zonder behuizing.
Documentatie op aanvraag!



Harifax 3.0: FAX, SSTV en weerfaxinterface voor aansluiting op de PC.

Voor NOAA, Meteosat, FAX, amateurfax of SSTV. Fax
en SSTV 256 grijswaarden, NOAA en Meteosat
uiteraard full colour! Ook FAX en SSTV zenden!
Harifax/P bouwpakket f 279.-
Harifax/M gebouwd f 335.-

software JV-FAX 7.1 gratis!

Howes bouwpakketten:

Door de eenvoud van de meeste schakelingen is het zelfs voor de volkomen onervaren amateur mogelijk een goed resultaat te bereiken!



DC-2000 Direct conversion ontvanger kit.

Basismodule DC-2000 en VFO/preseselectie
insteekmodule BM-8 voor ontvangst 80 meter-
band. Modules voor andere banden eenvoudig om
te wisselen. f 59.-

HA-22R Behuizing

Compleet met speaker, fijnafstemming, knoppen
en connectors. f 77.- LM-2000 aanpassing van
DC-2000 voor TX-2000 f 57.-

TX-2000 QRP TX

Incl. 80 mtr module f 85.-

HA-23R

Behuizing voor TX-2000 f 67.-

DXR-20 Direct Conversion ontvanger

Voor 80, 40 en 20 meter. Optionele BM module
voor een andere amateurband zó ompluggen!
SL-6440 high level mixer! f 129.-

HA-20:

Kastje, speaker, schakelaar, vertraging en
afstem-C (50 pF) f 89.-

DCS-2 S-meter f 39.-

Daventry 40

40 mtr LSB en CW ontvanger. f 228.-

HA-40R

kastje met knoppen, speaker, conn. etc. f 102.-

SH-S1 S-meter f 33.-

PW-A5 aanpassing van Daventry voor werken
met Rugby f 65.-

Rugby 40 mtr LSB en CW QRP TX f 260.-

HA-41R kastje f 76.-

Prijswijzigingen i.v.m. variërende
wisselkoersen voorbehouden.

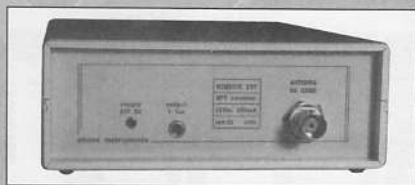
Documentatie op aanvraag!

Wij hebben ook een ruime keuze in bijpassende antennes, kabels en accessoires!

Zelf alle weersatellieten ontvangen? Dat kan óók!

WSP-137, antenne voor 137 MHz

De populairste antenne voor alle omlopende
weersatellieten. f 299.-



Nimbus 138, 137 MHz ontvanger

Mèt ingebouwd hoogwaardig JV-FAX interface
scant volautomatisch, mè software f 699.-

Nimbus 137, 137 MHz ontvanger

zónder interface, f 599.-

APT-1, interface

insteekkaart met Windowssoftware voor decodering
van weersatellietensignalen mè Windows software
op CD-ROM f 399.-

SDUS APT, weersatelliet ontvanger-decoder

Van SSB Electronics, dus beter bestaat niet!
Alles op één insteekkaart. 120 kanalen, met
speciaal 35 kHz filter. PLL demodulator, analoge
AFC +/- 10 kHz. 10 kHz afstemstappen. AM
synchroonsampling, 4800 samples/sec. Aparte
Meteosat converter ingang. f 1495.-
inclusief Windows software!

Uitgebreide Weersatinfo
op verzoek gratis verkrijgbaar!

OPENINGSTIJDEN
dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutzstraat 58
7901 EE Hoogeveen
tel.: 0528 - 26 96 79
fax: 0528 - 27 07 55
ABN-AMRO nr. 57.42.31.633
Postbank gironr. 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

Oktober 1997, nr. 191, 18e jaargang
Maandblad over communicatie.

RAM verschijnt 11x per jaar. RAM is een uitgave van Televak Uitgeverij, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. De redactie van RAM is op vrijdag van 10.00 tot 12.00 uur bereikbaar op tel. nr. 020 6659220, fax: 020 6657316 e-mailadres redactie: redactie@televak.nl e-mailadres verkoop: verkoop@televak.nl

Uitgever: T. Kwee

Hoofdredacteur: J. Boers

Medewerkers: M. Roozeboom (eindred.), Wim Don, Diederik Plug, Bas 't Hoen (PA3CQA), Arend Hartevelde, Philip Kruyer, Henk van Lochem, John Piek (PA0ETE), Paul van Rossum, Michiel Schaay, Henk Seijkens (PA3CRK), Annemiek Sinnige, Tony Roubos, Peter v.d. Wal (PA0WAP), Ria Wicherts en Bouke Zwerver.

Advertenties: Maarten Ponsse
Marketing: Erik Braakman

De uitgever behoudt zich het recht voor advertenties zonder opgave van redenen te weigeren. De uitgever is nimmer aansprakelijk voor schade, uit welke hoofde dan ook, welke de opdrachtgever lijdt als gevolg van deze weigering.

Vormgeving: Jaap Swart, Adriëne van Schaik

Abonnementenadministratie: Betapress
Abonnementenservices/RAM. Postbus 97,
5126 ZH Gilze. Tel: 0161 459513.

Jaarabonnement f 59,95 (11 nrs)/Bfr. 1375
Een abonnement buitenland kost 110,- (verzending per zeepost) of f 125,- (verzending per luchtpost). Proefabonnement f 15,- / Bfr. 300 (3 nrs)

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan. Nieuwe abonnees kunnen zich aanmelden rechtstreeks bij Betapress Abonnementenservices, Antwoordnummer 16046, 5100 VJ Gilze. Tel.: 0161 459513
Opzeggingen en adreswijzigingen schriftelijk en tijdig aan Betapress Abonnementenservices. Bij alle correspondentie dient u de titel van het tijdschrift, uw abonneenummer en uw volledige adres te vermelden. U heeft een opzegtermijn van vier weken. Nadien vindt automatisch verlenging voor één jaar plaats. Voor betaling van het abonnementsgeld ontvangt u een acceptgirokaart. Indien u op andere wijze wenst te betalen, graag o.v.v. uw abonneenummer en volledige adres (levert anders vertaging op). Het gironummer van ABN-AMRO bank is 1091055. Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschrifthandelaren, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaren in communicatie- en elektronica apparatuur. Winkelprijs: Nederland f 7,95/Bfr. 165 Nabestellingen: f 8,- (abonnees)/Bfr. 170 excl. porto. f 10,- (niet-abonnees)/Bfr. 210 excl. porto.

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden gereproduceerd, overgenomen of op andere wijze worden gebruikt of vastgelegd, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De in RAM opgenomen bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooiwet). Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever. Bouwkits, onderdelenpakket en compleet gebouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Rechten/waarschuwing: Door de verschillende wetgeving in diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toepassingen van apparatuur beschreven of aangeboden worden, waarvan het bezit en/of gebruik in sommige landen verboden is. Wij wijzen de lezer op, het feit dat hij zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving enop zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor te koop aanbieden van software. De artikelen en advertenties in RAM moeten worden gezien als informatie verstrekking en hebben geenszins de bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

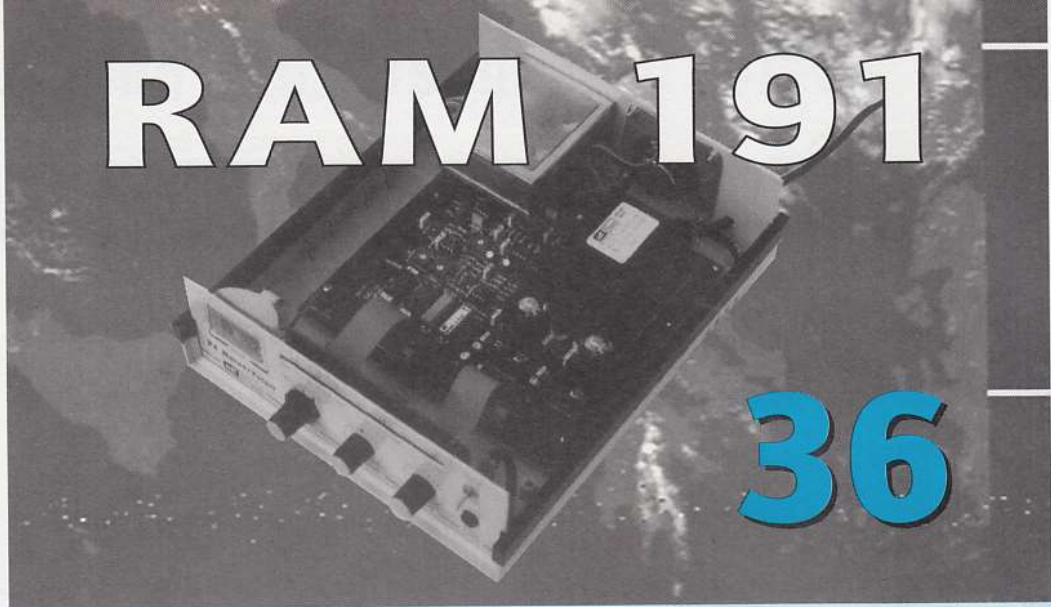
Druk: NDB, Zoeterwoude

Distributie losse verkoop: Betapress, Postbus 97, 5126 ZH Gilze (NL), Impress NV, Brugstraat 51, 2300 Turnhout (B).

Foto's: Anton Dijkgraaf e.a.

ISSN 0927 - 9628

RAM 191



36

Weerplaatjes: de amateur en zijn apparatuur

In een 'mini-special' besteden wij uitgebreid aandacht aan een speciale hobby: de ontvangst van weerplaatjes. Bouke Zwerver test een weerstation in de praktijk en Henk van Lochem gaat langs bij een weeramateer. Peter van der Wal tenslotte gaat aan de slag met een weerontvanger, waarbij de bouw nog leuker blijkt dan het ontvangen van weerplaatjes!



Voorbeschouwing JOTA '97

Komende maand vindt de veertigste editie van de Jamboree On The Air plaats. Wim Don blikt vooruit en kijkt terug op dit jaarlijkse evenement voor zendamateurs en Scouts. Communiceren doen we natuurlijk niet meer alleen via de ether: ook de jeugdige Scouts betreden de digitale snelweg!

42

Digitale RAM aangepast en verbeterd

Ruim een jaar geleden opende RAM een site op internet. Na grondige werkzaamheden is de site nu uitgebreid en verbeterd. Ga naar www.televak.nl/ram.html of lees het verhaal in dit nummer!

TELEVAK
UITGEVERIJ

ARCHIEF REACTIES ADVERTEREN BESTELLEN ABONNEREN

RAM

Dit is de site van RAM, maandblad over communicatie... Televak Uitgeverij, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam... RAM is het hobbytijdschrift voor zend- en busamateurs... Deze site is onze oprij tot de elektronica... een verslag van HAM Radio '97, de jaarlijkse lezersenquête en een verslag van de DTR12 decoder van Grundig.

40



Test Alinco DJ-C1 portofoon

De nieuwste tweemeter portofoon van Alinco is superklein en heeft een fraaie vormgeving, maar is gelukkig ook in staat om te doen waar hij voor gemaakt is: communiceren! John Piek en Mathieu Dolman namen de DJ-C1 onder handen.

INHOUDSOPGAVE

Test: Alinco DJ-C1	8
Op zoek naar dé raamantenne	12
Het goud van de 21ste eeuw	14
Gebruikstest: Alan 39	16
Dump: redt ze van de sloophamer!	20
Radio-amateurs en het weer	24
In gesprek met Gerhard van de Beek	28
Dump: Het mysterie van Utrecht	32
Zelfbouw: Polari 137	36
RAM-site vernieuwd!	40
Voorbeschouwing JOTA	42



Dumpsetjes en -mysteries

Deze maand twee verhalen over 'dump'. Henk van Lochem bespreekt de renovatie van een dumpset en spreekt met enthousiaste verzamelaars. En Wim Kramer behandelt het mysterie van Utrecht, dat zich enkele jaren geleden openbaarde en nu wordt opgelost?!

In dit nummer maakt u natuurlijk weer kans op schitterende prijzen met onze maandelijkse puzzel. Kijk snel op pagina



EN VERDER

Beste RAM	7
Prognose	19
Puzzel/ prijsvraag	30
Nieuws en Agenda	44
Luisteren op korte golf	48
Servicepagina's	52
Frequenties	54
Bij u in de buurt	56
Breakertjes	57

Van eind oktober tot eind november vindt in Genève de belangrijke World Radio Conference (WRC-97) plaats. Hier zullen internationale afspraken worden gemaakt over de verdeling van de verschillende frequentiebanden. De conferentie, onder auspiciën van de International Telecommunication Union, gaat over het gebruik van radiofrequenties en de plaatsing van satellieten op de geostationaire baan. Op de conferentie worden de technische details van de al toegewezen frequentiebanden voor mobiele en vast opgestelde satellietverbindingen besproken. Bovendien wordt gekeken of de toegewezen banden voldoende zijn voor deze dienst. Verder wordt de beschikbaarheid van VHF- en UHF-band voor maritiem gebruik besproken, komen de kortegolf omroepbanden aan bod en wordt het frequentieplan van 11 tot en met 12 GHz voor de omroepsatellieten.

We mogen aannemen dat etherfrequenties een schaars goed en dus 'het goud van de komende eeuw' zullen worden. Nu al worden in de Verenigde Staten veilingen gehouden waar de staat

bepaalde banden bij opbod verkoopt. Het gaat hier om grote gebieden: een frequentiegebied zo groot als van bijvoorbeeld een enkel tv-kanaal kan voor een exploitant van een mobiel telefoonnet (in een gebied zo groot als Nederland) wel een miljard gulden per jaar opbrengen. En ook in Nederland wordt inmiddels al gewerkt aan het bij veiling verkopen van frequenties, denk maar aan de schaarse ruimte voor radiostations en voor aanbieders van mobiele (GSM-) telefonie. Ook zullen in de toekomst frequenties specifiek aan bepaalde modulatiesoorten worden toegewezen: semafoons in de ene en mobilofoons in een andere band. Door nieuwe mogelijkheden zal de vraag naar frequenties drastisch toenemen, zodat het nog drukker zal worden in de ether. De hoeveelheid bruikbaar frequentiespectrum is begrensd en er dient dus zuinig te worden omgesprongen met frequenties. En wij? Ach, wij moeten maar afwachten welke gedeeltes van frequentiebanden er voor ons overblijven...

De redactie

Netscape - [AMCOM vof - Icom]

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window Help


Back Forward Home Reload Images Open Print Find Stop


Location: <http://www.amcom.nl>

What's New! What's Cool! Handbook Net Search Net Directory Software

Menu

- [Radiozendamateurs \(HAM\)](#)
- [Scheepvaart \(MAR\)](#)
- [Landmobiel \(PMR\)](#)
- [Ontvangers \(RX\)](#)
- [Luchtvaart \(AIR\)](#)
- [Prij- & dealerlijsten](#)
- [Verhuur telecommunicatie](#)
- [Nieuwe producten of pagina's](#)





Breng de wereld binnen bereik via uw computer met de

IC-PCR1000

Vanaf begin augustus is de IC-PCR1000 leverbaar. Een ontvanger/interface die uitsluitend via de PC kan worden bediend. U hoeft nu geen dure investeringen meer te doen om frequenties tussen 0.01 en 1300 MHz te ontvangen.

Sluit de IC-PCR1000 aan op een computer of laptop (minimaal 486DX4), installeer de software en kies een van de drie front panelen om uw 'ontvanger' te bedienen.

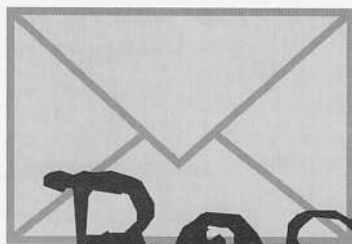
De IC-PCR1000 zal niet alleen leverbaar zijn via ICOM HAM-dealers, maar ook bij de watersport- en computerwinkels. De gebruikers zullen niet alleen DX-ers zijn maar ook watersporters en computergebruikers. Bel voor verkooppunten bij u in de buurt of neem contact op met uw eigen ICOM leverancier.

Voor meer informatie kunt u ons zien op internet, of bel voor een folder, prijslijsten en een dealerlijst.

Importeur:
AMCOM vof
 van Cleeffkade 15,
 (P.O. Box 99)
 1431 BA Aalsmeer -
 The Netherlands
 tel.: (+31) 0297 328811,
 fax: (+31) 0297 328851
 email:
amcom@amcom.nl

Document: Done

Start Netscape - [AMCOM ...] Verbonden met caiw 11:22



Beste RAM,

Goede antenne, slechte ontvangst

Een lezer stelde ons per e-mail de volgende vraag: "Mijn discone antenne met 8 radialen/diagonalen en spriet werkt boven de 400 MHz bijzonder slecht. Volgens de specificaties zou hij tot 1300 MHz goed moeten werken. Wat kan ik hier aan doen?"

RAM: Een originele discone antenne bestaat uit een disc en een cone, ofwel een schijf en een kegel. Voor een zo groot mogelijke bandbreedte dienen beiden te worden vervaardigd uit plaatmateriaal. Dat wil zeggen: beide moeten een ononderbroken geleidend oppervlak vormen. Bij in de handel verkrijgbare discones worden de kegel en schijf gevormd door een aantal sprietten. Dit beperkt de bandbreedte, vooral aan de bovenkant van het frequentiebereik. Aan de bestaande discone valt weinig te verbeteren. Je wilt toch een oplossing? Gebruik voor de hogere frequenties een kleinere massieve discone (eventueel door uzelf te maken). De schijf kan worden vervaardigd uit een stukje printplaat en de kegel kan worden gevormd uit een stuk stevig koperfolie. U kunt zo'n extra antenne met behulp van een duplexfilter koppelen aan de bestaande discone, zodat u kunt volstaan met een antennekabel. Een tweede oorzaak voor de slechte ontvangst kan gelegen zijn in grotere verliezen in de coaxkabel op hogere frequenties. Gebruik dus, zeker bij grotere lengten, een goede kabel met geringe verliezen.

Problemen met scanner

Een jeugdige lezer uit Rotterdam heeft problemen met zijn

AOR handscanner. "De scanner pikt voortdurend storing op als ik 'em in huis gebruik. Ik heb de scanner al omgeruild voor een ander exemplaar, maar het euvel is nog steeds niet verholpen. Ik ben niet zo technisch en weet geen oplossing. Wat is hier aan de hand?"

RAM: Kennelijk heerst er in de woning van Bram een sterk stoorveld. Deze zogeheten man-made noise komt vaker voor. Stooringsvelden kunnen worden gemaakt door veel huishoudelijke apparaten. In dit geval kunnen alleen nog de allersterkste lokale stations worden ontvangen. Allereerst is het belangrijk om te ontdekken waar de storing vandaan komt. Probeer door een wandeling in (en rond) het huis te ontdekken waar de storing vandaan komt. Stem af op een station van gemiddelde sterkte en kijk waar het echt niet meer te ontvangen is. Pas op: ook de veldsterkte van het station kan in huis sterk verschillen. Luister dus meer naar de storing dan naar het te ontvangen signaal. Als de storing zeer sterk wordt, neem je de antenne van de scanner en probeert de storing op te pikken zonder antenne. Als dat lukt, ben je heel dicht in de buurt van de stoorbron. Door diverse apparaten uit te schakelen kom je er achter wat de boosdoener is. Let bij computers goed op de afscherming van data voerende kabels. Let ook eens goed op verlichting. Probeer ook te ontdekken of er een patroon zit in de ontvangen storing. Is het stoorveld altijd aanwezig, of alleen bepaalde tijden op de dag? Alleen in de avonden kan bv. wijzen in de richting van ver-

lichting of een televisie met een slechte hoogspanning die staat te 'sproeien'. De storing hoeft niet uit je eigen huis te komen. Buren of straatverlichting kunnen ook de boosdoener zijn. En wandeling met je scanner rond het huis kan daar snel inzicht in geven. Het is natuurlijk mogelijk dat er niets aan de storing te doen valt. Er is dan de mogelijkheid om een antenne buiten het stoorveld te plaatsen. Vaak wil een groundplane antenne goede resultaten geven, mits het stoorveld zich onder de antenne bevindt. In dat geval nooit voorversterkers gebruiken. De plaats voor de antenne moet experimenteel bepaald worden. Het grondvlak (groundplane)

In deze rubriek behandelen wij vragen van lezers. Heeft u een vraag die voor meer lezers van belang is, schrijf uw vraag dan kort, bondig en duidelijk op papier (of bel ons tijdens het telefonische vragenuurtje op vrijdag tussen 10.00 en 12.00 uur).

Voor de goede orde: niet alle vragen kunnen door ons worden beantwoord! Verzoeken om bemiddeling, catalogi, schema's e.d. kunnen niet worden behandeld en persoonlijk antwoord is niet mogelijk. U kunt uw vragen of verhalen sturen naar: RAM (o.v.v. Beste RAM), Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.

zorgt voor enige afscherming. Verwacht hier echter geen wonderen van en plaats de antenne zo hoog mogelijk, en zo ver mogelijk van de stoorbron af. Gebruik goed afgeschermd coaxkabel.

danita CB RADIO CB MOBILE



DANITA 1240
fl. 99,-

DANITA 1540
fl. 149,-



40 CHANNELS - 4 WATT - FM - SCAN

OPENINGSTIJDEN:
DINSDAG T/M VRIJDAG 10.00 UUR - 18.00 UUR
DONDERDAG KOOPAVOND 19.00 UUR - 21.00 UUR
ZATERDAG 10.00 UUR - 17.00 UUR



BEDRIJVEN-CENTRUM PRAKTIKUS
DRIE STELLINGENWEG 45
8431 GN OOSTERWOLDE
TEL. 0516 - 516995 FAX 0516 - 513537
B.G.G. 0592-415299 / 0654-231425

Complete porto op creditcard-formaat

De Alinco DJ-C1: kleine, maar fijne porto

Er komt de laatste jaren steeds kleinere zend- en ontvangstapparatuur op de markt. Eén van de producten die in deze trend meegaat, is de nieuwe en zeer kleine Alinco DJ-C1 zendontvanger. Slechts een heel klein beetje groter dan een creditcard, ongeveer een centimeter dik en toch zit er in de kleine metalen behuizing een volledige tweemeter zendontvanger. Deze mini-porto biedt tal van mogelijkheden.

JOHN PIEK/MATHIEU DOLMAN

De DJ-C1 wordt geleverd met koptelefoon, ingebouwde antenne, draadantennetje, lader en adapter voor de lader. Het kostte weinig tijd om de werking van het apparaat te doorgronden en direct konden verbindingen via de lokale repeater worden gemaakt. Het apparaat voldeed daarbij uitstekend aan de verwachtingen die je hebt bij een tweemeter portofoon. Als er wat te dicht bij het microfoonje wordt gesproken klinkt het geluid te hard, maar met een afstand van ongeveer 10 cm werd de modulatie door vrijwel alle tegenstations als heel goed beoordeeld. Het apparaat laat zich daarbij gemakkelijk bedienen, en alleen voor de minder vaak benodigde functies zijn meerdere toetsindrukken nodig.



FOTO: S. ANTON DIJKRAAF

De bediening

Op de DJ-C1 bevinden zich slechts acht knopjes. Hierdoor is de bediening van het apparaat erg eenvoudig. Aan de zijkant van de DJ-C1 bevindt zich de spreek sleutel, de overige zeven knopjes bevinden zich aan de voorzijde, onder het display. Deze knoppen hebben de volgende functies: up- en down (frequentie), functie (voor knoppen met een dubbel-functie), keuze volume/squelch (in stapjes regelbaar), call/step (oproepkanaal/frequentiestappen), monitor (squelch open) en v/m (VFO/geheugen). Alle toetsen op de PTT-knop na, zijn bedekt met een laagje folie met daarop de functienamen. Door de functietoets in te drukken kunnen de dubbelfuncties worden bediend. Het overzichtelijke display zorgt ervoor

De miniporto plus toebehoren.

dat steeds te zien is welke functie(s) is/zijn ingeschakeld. De DJ-C1 is wordt compleet geleverd met batterijlader, lichtnet-adapter, koptelefoon, ingebouwde antenne en een extra draadantennetje. Het opladen van de portofoon kan alleen gebeuren met de meegeleverde batterijlader die wordt aangesloten op de ook meegeleverde lichtnet-adapter. Waarschijnlijk was het vanwege de geringe afmetingen van de DJ-C1 niet mogelijk om een luidspreker in de behuizing in te bouwen. In plaats daarvan bevindt zich aan de bovenzijde een 2,5 mm stereo jack-plug, voor het gebruik van een koptelefoon. Hierop kan tevens een micro-

foon worden aangesloten. De gebruiker moet echter wel steeds een koptelefoon gebruiken, hetgeen het stralingspatroon van de antenne kan beïnvloeden.

Spiegelonderdrukking

Bij een portofoon is de spiegelonderdrukking niet zo belangrijk als de gevoeligheid. De DJ-C1 maakt gebruik van ondermenging. Hierbij bevindt de LO (lokale oscillator) zich onder de ontvangsfrequentie. Om de ontvangsfrequentie te verkrijgen moeten de oscillator- en de middenfrequentie bij elkaar worden opgeteld (LO+IF). Daarnaast is ook het verschil tussen oscillator- en de middenfrequentie (LO-IF) hoorbaar, dit wordt de spiegelfrequentie genoemd. Deze frequentie, die ongewenst is wordt gewoonlijk door middel van een filter onderdrukt. De DJ-C1 heeft bij meting op met een signaal van -67 dBm 145 MHz een spiegelonderdrukking van 46 dB. Dit is behoorlijk goed, zeker als je het kleine formaat in aanmerking neemt. Een goede onderdrukking wordt meestal verkregen door de componenten fysiek niet te dicht bij elkaar te plaatsen en dat is in een klein apparaat als dit nu eenmaal niet mogelijk.

De opbouw

De DJ-C1 is een zeer klein zendertje dat het formaat heeft van een creditcard en ongeveer één cm dik is! Het eerste dat binnenin de portofoon opvalt is een platte oplaadbare lithium-ion batterij van 3,7 V. Deze neemt ongeveer één derde van de ruimte in. Daarnaast bevinden zich er drie printplaatjes. Dezen zijn (hoe kan het ook anders) geheel bezet SMD-componenten. Op de eerste print bevinden zich de aansluitpennen voor het opladen van de batterijen. Deze pennen steken via een hulsje door de behuizing heen. Zo kan de portofoon gemakkelijk geladen worden door hem op de lader te klikken. Op hetzelfde printplaatje bevindt zich de VCO (spanningsgestuurde oscillator) die netjes is ingeblikt. Ook het meelopende ingangfilter is op dit printplaatje te vinden. Aan de bovenzijde is een connector gesoldeerd voor de koptelefoon met daarnaast een LED die oplicht bij zenden. Het geheel ziet er netjes en goed afgewerkt uit. Aan de zijkant van de print bevindt zich de telescoopantenne die een lengte heeft van ongeveer 15 cm. Het tweede printplaatje bevindt zich verticaal in de ontvanger. Op deze print is

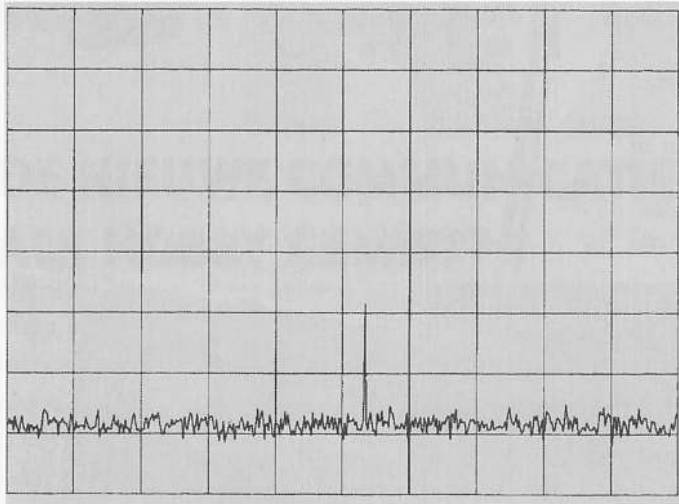
een dipschakelaartje gemonteerd dat als PTT-knop dienst doet. Op deze manier wordt de eerste print niet onnodig belast en is de kans storing zeer klein. Het printje is door middel van twee draadjes op de eerste print aangesloten. Het derde printje bevindt zich aan de voorkant van het apparaat. In dit printplaatje is het display weggewerkt. Tevens zitten er aan de voorkant van deze print zeven druktoetsjes voor de bediening van de portofoon. Aan de achterkant tussen de twee printplaatjes in, is de microprocessor bevestigd en is het microfoontje gesoldeerd. Ook de aan/uit-schakelaar die van bovenaf kan worden bediend, zit tussen de beide printen in gesoldeerd.

De mogelijkheden

Voor zijn kleine afmetingen beschikt de Alinco DJ-C1 over een behoorlijke hoeveelheid mogelijkheden. Het display geeft de frequentie aan, en verder AM-ontvangst (luchtvaartband), het geheugen, het oproepkanaal, tooncode, repeatershift (+ of -), squelch open, toetsenbord vergrendeld, en of de functietoets is ingedrukt of vastgehouden. Bovenop de DJ-C1 zit een zend-LED. Het apparaat heeft geen draaiknopjes, zodat volume en squelch in stapjes met de pijlknopjes moeten worden bediend. De frequentie-instelling, het scannen (met skip-mogelijkheid) en het veranderen van de verschillende frequenties voor repeatershift, toonoproep, tooncode en stapgrootte worden ook met deze twee pijlknopjes bestuurd. Door middel van de functieknop kan de stapgrootte tijdelijk op 1 MHz worden gezet. De stapgrootte is verder instelbaar op 5, 10, 12,5, 15, 20, 25, 30 en 50 kHz. De DJ-C1 heeft twintig geheugenkanalen en een oproepkanaal. De repeatershift is instelbaar, net als de tooncode voor het openpiepen en de CTCSS-tooncode. Handig is de aanwezigheid van een monitorknop: hiermee wordt de squelch tijdelijk opgezet, en bij gebruik van de repeatershift wordt er zo met een enkele druk op de knop op de ingang van de repeater geluisterd. De DJ-C1 beschikt over een instelbare CTCSS-tooncode en kan ook AM-luchtvaart en



“VHF-breed” ontvangen. Het apparaat wordt geleverd met een lithium-ion accu, die geen geheugen-effect heeft en met de meegeleverde lader in twee uur weer volgeladen is. Daarnaast beschikt de Alinco over een tweetal functies die het batterijgebruik sparen. De “battery-saver” schakelt het apparaat in de spaarstand als hij even niet wordt gebruikt (gaat de squelch weer open dan wordt de spaarstand weer verlaten). Het toetsenbord is voorzien van twee voelbare puntjes voor bediening in het donker en kan op slot worden gezet. Als de antenne is ingeschoven kan er een busje met daaraan een draadantennetje op worden geschoven. Dit is handig wanneer de portofoon bijvoorbeeld vanuit de jaszak wordt gebruikt. Een nadeel van het apparaat is het ontbreken van een ingebouwde luidspreker. Dit is vooral lastig omdat het snoer van



Figuur 1: De ruisvloer van de DJ-C1.

Zendvermogen

Het zendvermogen van de DJ-C1 is gemeten met gebruikmaking van een vol accu-pakket van 3,7 V. Met deze standaard accuvoeding kan volgens de specificaties van de leverancier een zendvermogen worden bereikt van 300 mW. Bij het meten van de portofoon is in figuur 1 te zien dat het zendvermogen tot aan 144,5 MHz iets lager ligt. Daarna ligt het vermogen tot aan 144,8 MHz redelijk tegen de 300 mW aan waarna het tot 145,3 MHz iets boven de 300 mW uitschiet. Verderop loopt het zendvermogen tot aan 145,9 MHz weer terug naar 270 mW. Al met al zeker niet slecht voor zo'n klein apparaat, maar op een aantal frequenties wel minder dan de specificatie van de fabrikant.

een koptelefoon het stralingsdiagram van de ingebouwde antenne beïnvloedt. Het ontbreken van schaalverlichting en een S-meter is wel jammer, maar vanwege de kleine afmetingen is het wel begrijpelijk. De gebruiksaanwijzing is overigens niet erg uitgebreid, en bij het door geteste apparaat werd een Engelstalige handleiding geleverd. Maar navraag leerde ons dat aan een vertaling wordt gewerkt. Tenslotte is het kleine aantal toetsen aan de ene kant een voordeel, omdat de bediening zo overzichtelijk is. Aan de andere kant zijn voor sommige functies drie toetsaanslagen nodig, hetgeen lastig is.

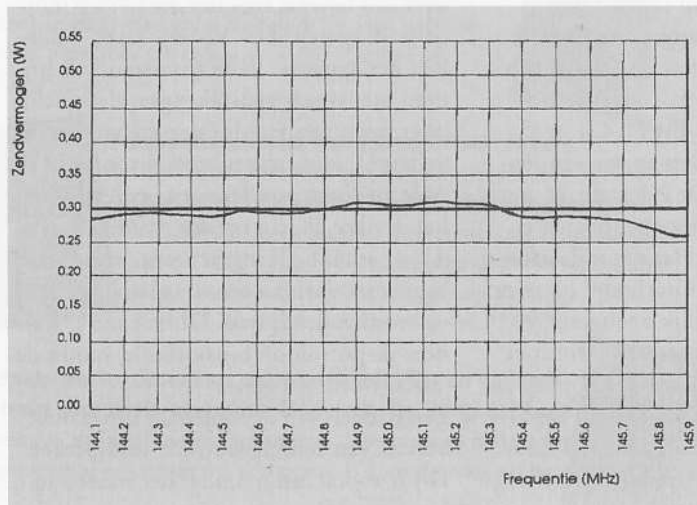
Gevoeligheid

De gevoeligheid is erg belangrijk voor een portofoon (hoe maakt je met een kleine antenne nog goede verbindingen). Deze werd gemeten in de twee meterband. Helaas geeft de fabrikant van de gevoeligheid geen specificatie op, dus kunnen de gemeten waarden hier niet mee worden vergeleken. De gevoeligheid werd gemeten bij FM-modulatie met 12 dB SINAD. De uit-

komst van de meting bedroeg 0,177 microVolt (zie figuur 2). Dit kan gerust zeer goed worden genoemd. Met deze waarde zijn ook zeer zwakke signalen nog te ontvangen.

De specificaties:

Frequentiebereik	144 - 146 MHz
Uitgangsvermogen zender	300 mW
Modulatie	F3E (FM)
Modulatiesysteem	reactantie-modulatie
Ongewenste uitstraling	max. -60 dB
Ontvangst-systeem	dubbel-conversie
Gevoeligheid	max. -16 dBuV
LF-vermogen	max. 20 mW.
Microfoon-impedantie	ongv. 2 kOhm
Stroomverbruik bij zenden	ongv. 240 mA
Stroomverbruik bij ontvangen	ongv. 30 mA
Aarding	negatief
Nominale spanning	3,7 V
Bedrijfstemperatuur	-10 tot en met 50 graden C
1e middenfrequent	20,8 MHz
2e middenfrequent	450 kHz
Afmetingen (zonder uitsteeksels)	56b x 94h x 10,6d mm
Gewicht	75 gram (inclusief batterij)



Figuur 2: Het zendvermogen van de porto.

Specificaties

De door de fabrikant opgegeven specificaties van de Alinco DJ-C1: het frequentiebereik van de portofoon is gemeten tussen 144,00 - 146,00 MHz. Bij een zendvermogen van 300 mW is het stroomverbruik maximaal 240 mA, en bij ontvangst is dit 30 mA. De gevoeligheid van de ontvanger ligt op -16 dBuV (12 dB SINAD). Dit is voor een dergelijk apparaat zeker niet slecht. Het uitgangsniveau van het audio ligt op 20 mW (32 Ohm). De ingangsimpedantie voor de microfoon is 2 kohm.

Conclusie

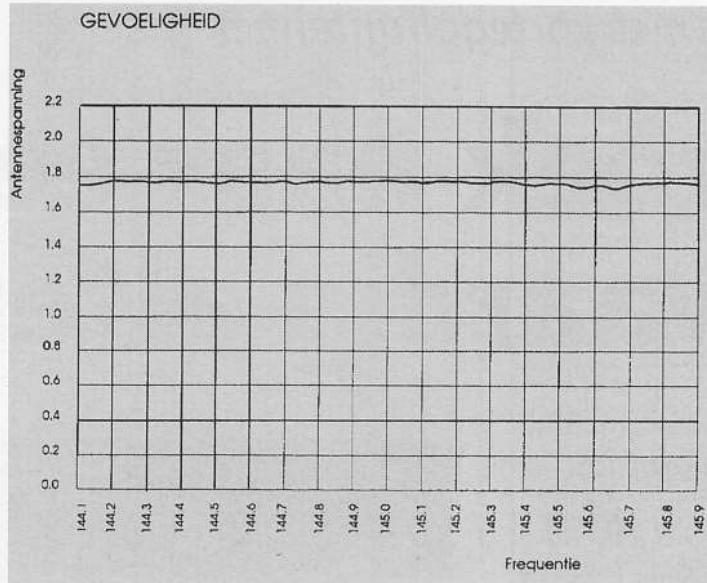
De Alinco DJ-C1 is een zeer kleine twee meter-transceiver. De technische specificaties liggen hoog, zeker voor zo'n kleine zendontvanger. Nadelen zijn het ontbreken van schaalverlichting, een S-meter en vooral een ingebouwde luidspreker. Verder is de bediening soms wat omslachtig, maar dat went snel.

Als er niet te dicht op het microfoontje wordt gesproken, heeft het apparaat een goede modulatie. Ook het geluid uit het koptelefoontje is goed, en sterk genoeg. Voordelen van de DJ-C1 zijn het kleine formaat en het lichte gewicht. Een groot voordeel is de probleemloze lithium-ion accu met bijgeleverde lader. Verder heeft het apparaat veel mogelijkheden, waaronder CTCSS-tooncode, batterij-spaarfuncties, een monitor-knop. Het apparaat is gehuisvest in een robuust uitzien-



Het toetsenpaneel van de DJ-C1 heeft slechts acht knopjes, maar bieden wel alle noodzakelijke functies.

de metalen behuizing. Daarnaast voldoet de Alinco aan hoge technische eisen. Vooral de gevoeligheid en de middenfrequent-onderdrukking zijn erg goed. Mensen die kritisch staan tegenover nieuwigheden zijn wellicht geneigd om te denken dat "zo'n klein ding" niet goed zou werken (dit hoorden wij bij één van onze testverbindingen op een repeater). Dit is beslist niet waar, de Alinco DJ-C1 is zeker een volwaardige tweemeter portofoon.



Figuur 3: De gevoeligheid.

De Alinco DJ-C1 kost ongeveer f 699,- /Bfr. 14000.

In het volgende nummer bespreken wij de nieuwtjes van de UKW Tagung in Weinheim, die onlangs werden gehouden. Op dit jaarlijkse treffen voor zendamateurs zagen wij o.a. nieuwe porto's van Yaesu (ook klein en betaalbaar) en Kenwood. Een uitgebrei-

de praktijktest van de Yaesu-porto volgt waarschijnlijk in RAM 193, afhankelijk van het moment waarop de zendontvanger in Nederland te koop zal zijn.

Wij bedanken de firma Doeven Elektronica in Hoogeveen voor het ter beschikking stellen van een testexemplaar.

De communicatiespecialist

HARRIE LAMMERTINK

ICOM IC-R10

- ★ breedband-ontvanger
- ★ 500 kHz - 1300 MHz
- ★ AM, FM, W-FM, SSB, CW
- ★ 1000 geheugens

INRUIL MOGELIJK!

27 MHz

vakantie...
nu div. val...

OPHEFFINGSUITVERKOOP
20% KORTING OP ALLE
COMMUNICATIEAPPARATUUR

IR-500

de basiso...
10 Hz-260...
1000 kanal...

WYPRINS
f ???,-

LPD's

- ★ diverse merken
- ★ DE manier om draadloos te communiceren
- ★ ideaal op vakantie
- ★ groot bereik
- ★ vergunningsvrij!

vanaf
f ???,-

HARRIE LAMMERTINK - SCANNERPARADIJS VAN NEDERLAND!!!

Wij kunnen u meer dan 45 verschillende scanners leveren.

LET OP!!! Bijna altijd uit eigen voorraad! U krijgt bij iedere scanner: • Ned. of Engelse gebruiksaanwijzing • 1/2 jaar garantie • GRATIS freq. handboek • Perfecte nazorg. En om het plaatje compleet te maken leveren wij tegen scherpe concurrerende prijzen een 1e kwaliteit kabel, connector en scannerantenne. Kom langs en overtuig u zelf of bel voor informatie!

HARRIE LAMMERTINK

RIJSENSESTRAAT 4, 7642 CX WIERDEN. TEL. 0546-575785. FAX 0546-576055.

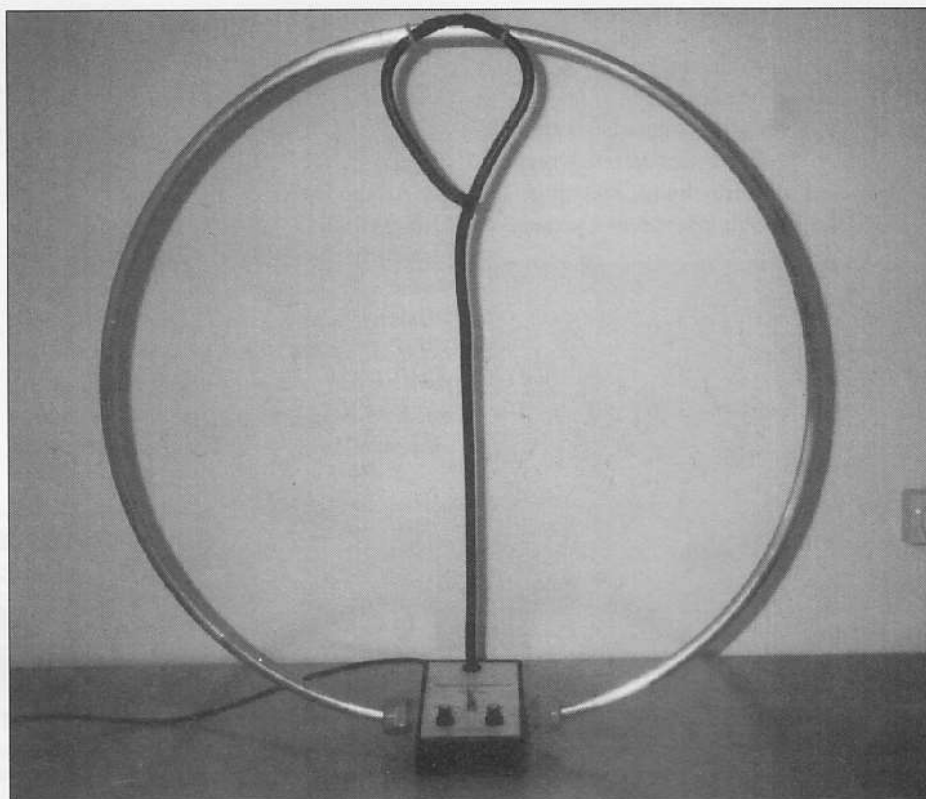
OPENINGSTIJDEN: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond tot 21.00 uur. Zaterdag geopend tot 17.00 uur. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel of bel voor info!!!

PRIJZEN UITERAARD ONDER VOORBEHOUD VAN DRUKFOUTEN EN WIJZIGINGEN.

Ervaringen met kortegolfantennes (deel 2)

Op zoek naar een volwaardig alternatief?

"Aangeboden: een compacte kortegolfantenne voor gebruik binnenskamers." Menig hobbyist zal bij het lezen van een dergelijke advertentie de oren spitsen. Niet elke gemeente of woningbouwvereniging is immers gelukkig met een bewoner die gewapend met masten en antennedraad het dak op wil. Om nog maar te zwijgen over kritische buurtgenoten, die roet in het antenne-'eten' kunnen gooien. Maar er is een bijzonder alternatief.



Te mooi om op het balkon te plaatsen.

MICHIEL SCHAAY

Balkon- en kamerantennes zijn er in soorten en maten. Stedelijke balkons worden soms opgesierd door een actieve spriet of staaf. Een aantal hiervan weet te overtuigen door goede prestaties, maar daar staat tegenover dat dit type antenne per definitie nooit richtinggevoelig is. Bovendien veroorzaken actieve antennes nogal eens oversturing in de ontvanger. In het verleden bleken sommige antenne/ontvanger-combinaties zelfs uitgesproken ongelukkig. Bij antennes voor gebruik binnenshuis gaat het vaak om eigenzinnige, richtinggevoelige ontwerpen, die kleinschalig aan de man worden gebracht. Dat geldt zeker voor de magnetische kamerantenne MEA-65, die de Duitse DX-

specialist Willi Passmann sinds enige tijd aanbiedt. De MEA-65 is een ronde raamantenne voor het frequentiebereik van 3.8 tot 30 MHz. Het element heeft de vorm van een lus met een doorsnee van 65 centimeter en is gemaakt van koperpijp. Daarmee benut de MEA-65 vooral de magnetische component van het radiosignaal, net als de middengolf ferrietantenne waarmee veel draagbare ontvangers zijn uitgerust. Het systeem van een raamantenne voorziet in een afstemming, waarvoor op de behuizing van de MEA-65 twee draaicondensatoren zijn gemonteerd. Bij het draaien over de kortegolfbanden dient de antenne ongeveer elke 50 kHz bijgesteld te worden. Een nadeel van dit systeem is, dat de gebruiker van de MEA-65 steeds erg druk in de

weer is met afstemmen en richting zoeken. Aan de andere kant vraagt de antenne niet om een aparte preselector of antennetuner. Wel levert Passmann een externe HF-versterker, die het signaal van de MEA-65 wat kan opkrikken.

Succes

De grootste attractie van het concept is het richteffect, dat vooral merkbaar is op lage kortegolffrequenties. Met de MK-1 draadantenne stemde ik aan het begin van de avond af op 4904.5 kHz. Hier werd de staatsomroep uit de Midden-Afrikaanse republiek Tsjaad enigszins gestoord door een radioteletypesignaal. Dankzij het richteffect van de MEA-65

Tabel 1: De ontvangstresultaten

Frequentie	UTC	Station	MEA-65	MK-1
4904.5	18.10	RDN Tchadienne, Tsjaad	3 5- 3 3 4	4 4 3 3 4
4915	18.20	GBC Ghana / KBC Kenya	3 3+ 3 3 3	2 3- 3 3 2+
5009.5	18.30	Radio Madagascar	2 4 3 2 2	2 4 1 2 1
6055	17.45	Radio Rwanda	3 3 4 4 3	3 2 4 4 2
6120	19.50	Radio Oman	3 1+ 4 4 1+	3 1 4 4 1
9670	15.40	Radio Veritas, Filipijnen	4 5 3 4 4	4 5 4 4 4
9850	15.49	Radio Australia	4 5 5 4 4	4 3 5 4 3
9860	15.53	Deutsche Welle, Rusland	-- 1 --	4 4 4 3 4
10051	15.58	Gander Volmet, Canada	2 5 3 3 3	3 5 4 5 4
11715	15.32	Radio Veritas, Filipijnen	4 5 4 3 4	5 4 5 4 4
11740	15.34	Radio Romania International	2 4 2 3 2	4 4 4 3 3
11760	15.37	Voice of America, Griekenland	3 3 3 3 3	4 4 4 4 4
13610	15.20	Radio Kuwait	4 5 4 4 4	5 5 5 4 4
15160	14.45	Radio Algiers International	4 5 4 4 4	5 5 5 5 5
15180	14.50	BBC World Service	1 1 1 1 1	4 4 4 4 4
15205	14.53	Voice of America, Griekenland	4 4 4 4 4	5 5 5 5 5
15220	14.56	BBC World Service, Canada	2 4 2 2 2	5 4 4 4 4
15230	14.59	BSKSA Saudi Arabië	4 5 4 4 4	5 5 5 5 5
17715	15.05	Deutsche Welle, Antigua	3 4 3 3 3	3 3 4 4 3
17715	15.05	Radio Exterior de Espana	3 4 3 3 3	3 3 4 4 3
17725	15.08	Radio Free Europe, Marokko	4 5 4 4 4	5 5 5 5 5
17765	15.10	Deutsche Welle, Antigua	3 5 3 4 3	4 5 4 4 4
17820	15.12	Radio Canada International	3 5 3 4 3	5 5 5 5 5
17860	15.14	Deutsche Welle	2 5 2 3 2	5 4 4 4 4
21470	15.14	BBC World Service, Cyprus	3 5 4 4 4	4 5 5 5 4
21570	15.15	Radio Exterior de Espana	2 5 3 3 3	3 5 5 5 4
21645	15.16	R.France Int., Frans Guyana	2 5 1 2 1	3 5 3 3 3

kon de storing van deze interfererende zender met zeker 50% worden gereduceerd. Een soortgelijk effect deed zich voor bij de gelijktijdige ontvangst van stations uit Ghana en Kenia op 4915 kHz. De interferentie van de Voice of Russia op 4920 kHz kon door de MEA-65 worden verminderd met een halve punt uit de SINPO-schaal. De raamantenne van Passmann kon ook met succes worden ingezet om sommige lokale stoorbronnen uit te nullen. Dat bleek bij de ontvangst van de omroepstations uit Madagascar en Togo op respectievelijk 5009.5 en 5047 kHz, nog steeds aan het begin van de avond. In de 49- en 41- meterbanden presteerden de MEA-65 en de MK-1 doorgaans gelijk. In enkele gevallen behaalde de raamantenne een kleine winst, alweer dankzij het genoemde richteffect. Dat de MEA-65 hier minstens gelijkwaardig is aan een op het dak gespannen draadantenne met MLB, is uiteraard een grote verdienste.

Opvallend

Op frequenties in de 9 MHz vond ik extreme verschillen. Een enkele keer bracht de MEA-65 een duidelijke verbetering

vergeleken met de MK-1, maar andersom pikte ik met de laatstgenoemde antenne een Russische relaiszender op van de Deutsche Welle, die met de MEA-65 nauwelijks te horen was. Het kanaal werd geblokkeerd door een krachtige bromstoring die de MK-1 compleet over het hoofd zag. Over het algemeen bleek, dat de S-meter in de 31-meterband wat minder ver uitslaat als we de MEA-65 inschakelen. Op frequenties in de 11 en 13 MHz is dat verschil al groter. Hier doet de MEA-65 in een veel gevallen duidelijk onder voor de MK-1. Maar dat is ook niet zo verwonderlijk, want we vergelijken een compacte raamantenne binnenshuis met een draadantenne buiten op het dak van mijn flat, zo'n 15 meter hoger. Op 15 MHz-frequenties is de MK-1 consequent beter, maar blijft de MEA-65 in de meeste gevallen bruikbaar. Het is overigens opvallend, dat de MEA-65 zijn richtinggevoeligheid ook op hoge frequenties bewijst. Zo kwamen 's middags op 17715 kHz de Deutsche Welle relaiszender op Antigua en Radio Exterior de España ongeveer even sterk door. Met een vaste draadantenne zijn de afzonderlijke programma's dan moeilijk beluisterbaar.

De MEA-65 produceerde hier echter minder onderlinge interferentie, afhankelijk van de draairichting. Het verschil was niet echt schokkend, maar duidelijk herkenbaar. In veel andere gevallen is het verschil in de algemene ontvangstkwaliteit tussen de MEA-65 en de MK-1 1 à 2 SINPO-punten, in het voordeel van de draadantenne. We mogen uiteraard niet anders verwachten.

Conclusie

Een kamerantenne heeft uiteraard zijn beperkingen. Het eerste concept dat de gemiddelde buitenantenne werkelijk naar de kroon steekt, moet nog worden uitgevonden. De MEA-65 is op dat punt geen uitzondering, want over de hele linie verdient een draadantenne op het dak de voorkeur. Toch heeft Passmanns raamantenne een aantal bijzondere en positieve eigenschappen. Dankzij zijn richteffect kan de gebruiker van de MEA-65 een aantal signalen beter ontvangen dan met een draadantenne, die immers niet gedraaid kan worden. Bovendien weet de antenne andere, storende signalen juist te onderdrukken. De MEA-65 biedt dus volop mogelijkheden als tweede, stand-by antenne. Maar op de eerste plaats biedt de MEA-65 een bruikbare oplossing wanneer u - al dan niet tijdelijk - van een buitenantenne moet afzien. Op de lage kortegolfbanden ontgaat de MEA-65 heel weinig, zodat er op de tropenbandfrequenties sprake is van een volwaardige antenne. Op de hogere frequenties levert de MEA-65 wat meer in ten opzichte van een buitenantenne, maar ook hier bleek Passmanns ontwerp een aantal prettige verrassingen in petto te hebben. In deze gebruiker-simpresie heb ik mij vooral gericht op het beluisteren van omroepzenders. Liefhebbers van de vele communicatie-stations en zendamateurs op de korte golf komen met de MEA-65 wat minder aan hun trekken. Over het algemeen schiet de antenne op dit gebied toch wel wat tekort. De zendvermogens van deze stations ligt doorgaans veel lager en de MEA-65 heeft grote moeite om de betreffende signalen uit de ruis te plukken. De antenne kost DM 229 (circa f 260,-/Bfr. 5200).

Voor informatie en bestellingen kunt u zich wenden tot Willi Passmann, Oberhausener Strasse 100, D-45476 Mülheim, Duitsland, tel./fax: 00-49208779399, e-mail: dx@passmann.ruhr.de.

Etherfrequenties worden schaars

Jacht op goud van de 21^e eeuw begonnen

Het echte gevecht om de schaarse etherfrequenties moet in Nederland nog uitbreken. Freqenties zijn beperkt, en meer en meer verbindingen die nu nog via kabels plaatsvinden zullen in de komende eeuw via de ether worden gelegd. Mensen zullen niet meer bij de overheid een vergunning voor een bepaalde frequentie aanvragen, maar zich wenden tot een bedrijf om daar de faciliteiten voor een draadloze verbinding te kopen. Dit bedrijf bepaalt dan hoe en via welke frequentie deze verbinding technisch op dat moment tot stand komt.

JOHN PIEK

Zeer waarschijnlijk zijn etherfrequenties het goud van de komende eeuw. Nu al worden in de Verenigde Staten veilingen gehouden waar de staat bepaalde banden bij opbod verkoopt. Het gaat hier om grote bedragen: een frequentiegebied zo groot als een enkel tv-kanaal kan voor een exploitant van een mobiel telefoonnet in een gebied zo groot als Nederland wel een miljard gulden per jaar opbrengen. De hoeveelheid bruikbaar frequentiespectrum is natuurkundig begrensd. Freqenties zijn schaars net als bijvoorbeeld aardgas, en er moet dus zuinig mee worden omgesprongen. Twee gebruikers kunnen niet op hetzelfde moment dezelfde frequentie gebruiken, maar aan de andere kant kan frequentiespectrum niet worden uitgeput, zoals dat met natuurlijke grondstoffen wel kan, en als een vergun-

ninghouder met z'n activiteiten stopt kan een frequentie aan iemand anders worden toegewezen. Onder de toekomstige kopers van frequentiespectrum zijn verschillende soorten gebruikers. Sommige vergunninghouders geven alleen maar 'inhoud' aan het frequentiespectrum. De omroepen bijvoorbeeld verspreiden programma's via de ether. Een andere groep vergunninghouders biedt infrastructuur aan, verbindingen van A naar B. De inhoud wordt door hun klanten verzorgd, en zij zorgen alleen voor de infrastructuur hiervoor. Deze laatste groep, die altijd commerciële motieven kent zal de komende jaren zeer sterk gaan groeien.

Digitaal

In de afgelopen jaren vonden de meeste telecommunicatieverbindingen via kabels plaats. In de komende eeuw gaat dit spectaculair veranderen. Alles wordt draadloos. Het toverwoord is daarbij digitaal. Het meest opvallende voorbeeld van een net dat nu al werkt is GSM. Op dit moment beschikken (mobiele) diensten via de ether vaak nog over eigen exclusieve frequenties. Ook werden frequenties specifiek aan bepaalde modulatiesoorten toegewezen: semafoon in de ene band, mobilfoon in de andere en omroep weer in een andere. Dat gaat in de nabije toekomst drastisch veranderen. Deze verandering is al een tijdje gaande. Omdat het steeds drukker wordt in de ether zullen digitale technieken voor een efficiënter gebruik van de aanwezige frequenties gaan zorgen. Dit gebeurt op een paar manieren. Allereerst wordt er meer informatie in dezelfde hoeveelheid spectrum geperst. Dat kan door slimmere manieren van coderen, maar ook door een goede organisatie van wie op een bepaald moment een bepaalde frequentie kan gebruiken. Daarnaast zullen door slimme digitale technieken nieuwe frequenties bruikbaar worden die voor bijvoorbeeld traditionele por-

tofoons of voor gebruik zonder veel steunzenders niet bruikbaar zijn. Ook zullen de aparte frequenties voor bepaalde soorten gebruikers tot het verleden gaan behoren. Als alle signalen gedigitaliseerd zijn maakt het totaal geen verschil of op een bepaalde frequentie een televisiesignaal zit of een dataverbinding. Ook het huidige ISDN-net werkt op deze manier, zij het via kabels. De gebruiker zorgt zelf weer voor de omzetting naar het soort signalen van zijn of haar keuze. Het enige waar nog over gesproken zal worden is de hoeveelheid bandbreedte die wordt gekocht, waarbij bandbreedte dan niet gaat over de hoeveelheid spectrum die in de ether wordt bezet, maar de bandbreedte van het overgedragen signaal. Een aantal van de verbindingen zal over land gaan lopen, maar een steeds groter deel zal via satellietverbindingen gaan zoals bij de Teledesic-, Iridium- en Globalstar-projecten. Een vervelend bijverschijnsel is dat door de nieuwe mogelijkheden van deze betere technieken ook de vraag zal toenemen, zodat het toch nog steeds drukker zal worden in de ether. En wat voor de één een voordeel is, is voor de ander een nadeel: digitale verbindingen zullen steeds beter gecodeerd kunnen worden. Vooral voor scannerbezitters is dit geen prettige ontwikkeling.

Belangrijke conferentie

Binnenkort worden er weer afspraken gemaakt over de indeling van verschillende frequentiebanden: van 27 oktober tot en met 21 november 1997 vindt in Genève de belangrijke World Radio Conference (WRC-97) plaats onder auspiciën van de International Telecommunication Union. Dit soort conferenties gaat over het gebruik van radiofrequenties en de plaatsing van satellieten op de geostationaire baan. Op de conferentie van dit najaar worden de technische details van de al toegewezen frequentiebanden voor mobiele en vast opgestelde

satellietverbindingen besproken. Boven- dien wordt gekeken of de toegewezen ban- den voldoende zijn voor deze dienst. Verder wordt de beschikbaarheid van VHF- en UHF-banden voor maritiem gebruik be- sproken, komen de kortegolf omroepban- den aan bod en wordt het frequentieplan van 11 tot en met 12 GHz voor de om- roepsatellieten (DBS), bekendgemaakt.

FREQUENTIELIJST NEDERLAND

Deze lijst geeft een indruk van het ge- bruik van het frequentiespectrum in Ne- derland en is wellicht niet volledig:

0 kHz	niet in gebruik	2498 kHz	niet in gebruik	14,990 MHz	niet in gebruik
9 kHz	laag vermogen mobiel	2502 kHz	vast opgesteld en maritiem mobiel	15,010 MHz	luchtvaart mobiel (off route)
10,2 kHz	laag vermogen mobiel, radio navigatie (Decca)	2650 kHz	vast opgesteld en mobiel	15,100 MHz	omroep (korte golf)
117,6 kHz	laag vermogen mobiel, radionavigatie (Decca), vast opgesteld (inductieve syste men)	2850 kHz	luchtvaart mobiel (route)	15,600 MHz	vast opgesteld en mobiel
126 kHz	laag vermogen mobiel, radionavigatie (Decca)	3025 kHz	luchtvaart mobiel (off route)	15,800 MHz	vast opgesteld
130 kHz	laag vermogen mobiel, maritiem mobiel	3155 kHz	vast opgesteld en mobiel, maritiem mobiel	16,360 MHz	maritiem mobiel
148,5 kHz	omroep (lange golf)	3200 kHz	vast opgesteld en mobiel	17,410 MHz	vast opgesteld
255 kHz	laag vermogen mobiel	3230 kHz	I.S.M.	17,550 MHz	omroep (korte golf)
283,5 kHz	maritieme radionavigatie (EMA-Plan), radiolocatie	3400 kHz	luchtvaart mobiel (route)	17,900 MHz	luchtvaart mobiel (route)
315 kHz	radionavigatie luchtvaart	3500 kHz	vast opgesteld en mobiel, amateur	17,970 MHz	luchtvaart mobiel (off route)
405 kHz	radionavigatie (niet in gebruik)	3800 kHz	vast opgesteld en mobiel	18,030 MHz	vast opgesteld
415 kHz	radiolocatie	3900 kHz	volgens aanhangsel 26	18,068 MHz	amateur
435 kHz	radiolocatie, maritiem mobiel	3950 kHz	vast opgesteld en mobiel	18,780 MHz	maritiem mobiel
495 kHz	noodfrequentie	4000 kHz	maritiem mobiel	18,900 MHz	vast opgesteld
505 kHz	vast opgesteld en maritiem mobiel	4650 kHz	luchtvaart mobiel (route)	19,680 MHz	maritiem mobiel
526,5 kHz	omroep (middengolf)	4700 kHz	luchtvaart mobiel (off route)	19,800 MHz	vast opgesteld
1606,5 kHz	vast opgesteld en maritiem mobiel	4750 kHz	vast opgesteld en mobiel	19,990 MHz	niet in gebruik
1625 kHz	radiolocatie	4995 kHz	niet in gebruik	20,010 MHz	vast opgesteld en mobiel
1635 kHz	vast opgesteld en maritiem mobiel	5005 kHz	vast opgesteld en mobiel	21,000 MHz	amateur
1800 kHz	radiolocatie	5480 kHz	luchtvaart mobiel (route)	21,450 MHz	omroep (korte golf)
1810 kHz	vast opgesteld en maritiem mobiel, amateur	5680 kHz	luchtvaart mobiel (off route)	21,850 MHz	vast opgesteld
1830 kHz	amateur	5730 kHz	vast opgesteld en mobiel	21,870 MHz	luchtvaart (niet in gebruik)
1850 kHz	vast opgesteld en maritiem mobiel	5950 kHz	omroep (korte golf)	21,924 MHz	luchtvaart mobiel (route)
2160 kHz	radiolocatie	6200 kHz	maritiem mobiel	22,000 MHz	maritiem mobiel
2170 kHz	vast opgesteld en maritiem mobiel	6525 kHz	luchtvaart mobiel (route)	22,855 MHz	vast opgesteld
2173,5 kHz	noodfrequentie	6685 kHz	luchtvaart mobiel (off route)	23,200 MHz	luchtvaart mobiel (off route)
2190,5 kHz	vast opgesteld en maritiem mobiel	6765 kHz	vast opgesteld en mobiel, I.S.M.	23,350 MHz	vast opgesteld en mobiel
		6795 kHz	vast opgesteld en mobiel	24,890 MHz	amateur
		7000 kHz	amateur	24,990 MHz	niet in gebruik
		7100 kHz	omroep (korte golf)	25,010 MHz	vast opgesteld en mobiel
		7300 kHz	vast opgesteld en mobiel	25,550 MHz	radioastronomie
		8195 kHz	maritiem mobiel	25,670 MHz	omroep (korte golf)
		8815 kHz	luchtvaart mobiel (route)	26,100 MHz	vast opgesteld en mobiel
		8965 kHz	luchtvaart mobiel (off route)	26,175 MHz	MARC/CB-27 MHz, I.S.M. verwarmingsapparatuur
		9040 kHz	vast opgesteld en mobiel	26,995 MHz	MARC/CB-27 MHz, I.S.M. verwarmingsapparatuur, laagvermogens apparatuur
		9400 kHz	omroep (korte golf)	27,5 MHz	I.S.M. verwarmingsappa- raatuur, vast opgesteld en mobiel
		9900 kHz	vast opgesteld en mobiel	28 MHz	amateur
		9995 kHz	niet in gebruik	29,7 MHz	vast opgesteld en mobiel
		10,005 MHz	luchtvaart mobiel (route)	30,01 MHz	telemetrie
		10,100 MHz	vast opgesteld, amateur	30,015 MHz	telemetrie, laagvermogens- apparatuur
		10,150 MHz	vast opgesteld en mobiel	30,3 MHz	laagvermogensapparatuur, vast opgesteld en mobiel
		11,175 MHz	luchtvaart mobiel (off route)	31,025 MHz	draadloze telefoons
		11,275 MHz	luchtvaart mobiel (route)	31,325 MHz	vast opgesteld en mobiel, laagvermogensapparatuur
		11,400 MHz	vast opgesteld		
		11,650 MHz	omroep (korte golf)		
		12,050 MHz	vast opgesteld		
		12,230 MHz	maritiem mobiel		
		13,200 MHz	luchtvaart mobiel (off route)		
		13,260 MHz	luchtvaart mobiel (route)		
		13,360 MHz	niet in gebruik		
		13,410 MHz	vast opgesteld en mobiel		
		13,600 MHz	omroep (korte golf)		
		13,800 MHz	vast opgesteld en mobiel		
		14,000 MHz	amateur		
		14,350 MHz	vast opgesteld en mobiel		

Bron: o.a. de Rijksdienst voor Radiocommu- nicatie (RDR) en Wired.

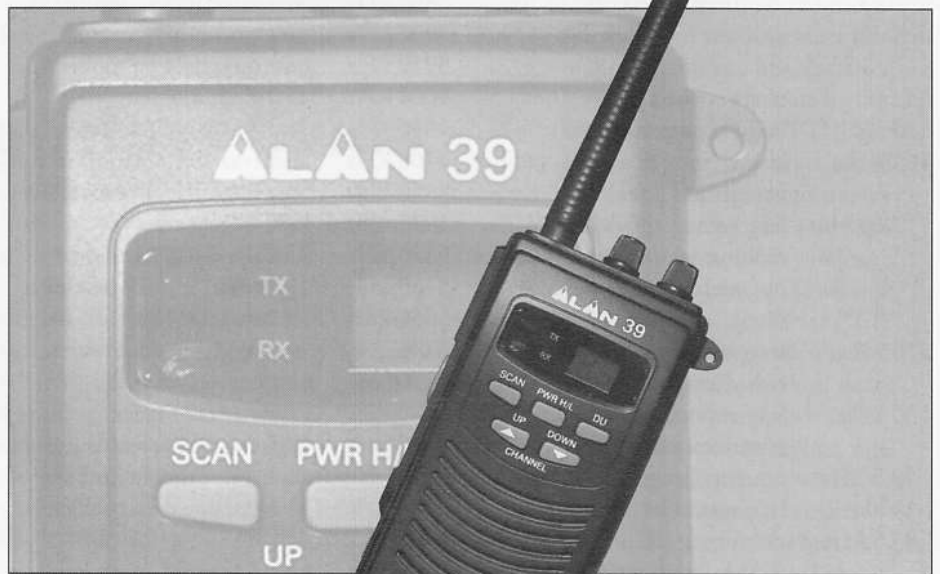
Robuuste porto voor beginnende CB'er

De Alan 39: betaalbaar en goed

Als er ergens als aan de lopende band nieuwe producten verschijnen is het wel op de CB-band. De voor ons allen bekende fabrikant van het merk Midland is een van de bedrijven die zorgen voor het in stand houden van deze traditie. Deze maand bekijken we een van hun nieuwste telgen, de Alan 39 portofoon. Een ideale portofoon voor de beginnende CB'er, zo bleek tijdens een uitgebreide praktijktest.

TONY ROUBOS

Deze veertigkanalen portofoon weegt ongeveer 280 gram en de afmetingen bedragen 6,3 x 3,5 x 18,5 centimeter. Het CE-keurmerk is aangebracht onder de beltclip. Naast de porto bevonden zich verder in de doos een handleiding in drie talen (Engels, Duits, Nederlands), een rubberduckantenne met een lengte van 24 centimeter en een polsriempje. Bij de portofoon wordt verder standaard een lege batterijhouder meegeleverd die plaats biedt aan acht 1,5 Volt Alkaline of NiCd-cellen. De batterijhouder is afneembaar en voorzien van een laadaansluiting. De handleiding is verder nog voorzien van een blokschema, een elektrisch schema en een componentenopstelling. Een eerste blik op de Alan 39 leert dat het een robuust, wat groot uitgevallen portofoon is. De Alan 39 is nog voornamelijk



FOTO'S: ANTON DIJKRAAF

opgebouwd met gewone componenten; bijna geen SMD dus. Met een spiedend oog konden we slechts twee SMD-componenten aantreffen. Maar goed, eerst terug naar de buitenkant. Bovenop de porto komen we de welbekende squelch- en volumeregeelaar tegen. Deze laatste is zoals zo vaak voorzien van een aan/uit schakelaar. Ook vinden we op de bovenzijde een externe luidspreker aansluiting en een externe microfoonaansluiting. Deze aansluitingen zitten vlak bij elkaar en bij ons bestaat het vermoeden dat er een speaker/microfoon op aangesloten kan worden. Bij het inpluggen van een externe luidspreker wordt de interne luidspreker uitgeschakeld en bij een aan-

Degelijk, betaalbaar en goed: de Alan 39.

gesloten externe microfoon worden de PTT-knop en de interne microfoon uitgeschakeld. Als laatste blijft aan de bovenkant een aansluitpunt voor de rubberduckantenne over. Helaas is hier geen standaard chassisdeel (bijv. BNC) voor gebruikt, maar een schroefdraadaansluiting.

De bediening

Aan de linkerzijde bevindt zich de zendknop. Deze grijze kunststof knop voorzien van het opschrift 'PTT' activeert na het indrukken de daaronder gelegen microswitch. Als een portofoongebruiker gewend is om

na het indrukken van de zendknop een klikgeluid van bijvoorbeeld een micro-switch te horen/voelen, is dat bij deze porto even wennen. Dat ontbreekt bij dit exemplaar, dus krijg je de neiging om harder te gaan drukken. Ook aan de linkerkant, maar dan een stukje lager, bevindt zich een schuifje om de batterijhouder te ver- of juist te ontgrendelen.

Een blik op de voorkant laat ons een roodkleurige LED (display) zien met links daarvan nog twee rood gekleurde LED's om aan te geven of de portofoon in de RX- of TX-

geen ontvangst meer is, wordt doorgescand. Er wordt dus gelet op het aanwezig zijn van een carrier, het zogenaamde carrier-scan principe. Als de PTT-toets wordt ingedrukt wordt de scan-functie automatisch uitgeschakeld. Met de pwr h/l-toets is het mogelijk het zendvermogen te beïnvloeden. De h staat voor 4 Watt, de l voor 1 Watt. Als de porto wordt ingeschakeld staat deze default altijd in de 4- Watt- stand. Tevens komt nu een tweede functie van het led-display naar voren. Als de pwr h/l-toets wordt ingedrukt wordt in het display aangegeven of in de

het indrukken van een van deze toetsen niets te horen. Is de squelch open dan is steeds een piepgeluidje te horen bij het indrukken. De portofoon geeft ook aan als de batterijspanning te laag wordt. Dit wordt door middel van de letters bl (=battery low) weergegeven op het display.

Interne opbouw

Nu we de bedieningsorganen hebben behandeld even een kijkje in het apparaat. Het toestel openen nam even wat tijd in beslag. De schroefjes die met het blote oog zichtbaar waren lagen al op tafel. Desondanks bleef de onderkap resoluut aan de bovenkap vast zitten. De truc zat onder het bovenplaatje. Dit moest eerst verwijderd worden om nog twee verborgen schroefjes te kunnen verwijderen. Heren monteurs, u bent gewaarschuwd. De beide plastic ogen van de bovenkap breken anders gegarandeerd af. Het bovenplaatje is er eenvoudig af te wippen met een schroevendraaier. Nadat dit gebeurt was kon het toestel geopend worden. Zoals al eerder aangegeven is het toestel niet met SMD-componenten opgebouwd. Dit resulteert in een wat grotere behuizing. Het soldeerwerk zag er op een paar puntjes na netjes uit. De bedrading was op twee handen te tellen en werd door middel van een druppel lijm bij elkaar gehouden. Het toestel bestaat uit twee printen die via een flat-cable met elkaar verbonden zijn. Op de ene print bevindt zich een microprocessor die o.a. de toetsen uitleest, het display bestuurt, de batterijspanning controleert en de PLL-schakeling bestuurt. De andere print is het hf-gedeelte. Hierop kunnen we de TX en RX-secties terugvinden. Zoals bij zoveel CB-apparaten treffen we hier ook weer enkele componenten aan die zo langzaam tot standaard verheven zijn. We noemen er een paar; eindtor 2SC2078, driver 2SC2314, audioversterker LM386 en als middenfrequent versterker/ demodulator het IC de MC3361. De gebruikelijke zaken zoals het VCO en het lowpassfilter (direct na de eindtrap) zijn keurig ingeblikt.



Porto met toebehoren.

stand staat. Het bescheiden display is multifunctioneel. De kanaalaanduiding blijft om de batterijen te sparen slechts drie seconden aan. Wordt op een van de knoppen gedrukt, dan komt deze aanduiding weer terug om vervolgens na drie seconden weer uit te gaan. Dit geldt ook in de zendstand. Als de PTT-knop wordt ingedrukt, dooft het display na drie seconden, ook als de knop nog ingedrukt is.

Waarschuwing

Er blijven nu nog een vijftal drukknoppen over die zijn voorzien van de volgende opschriften: scan, pwr h/l, du, up en down. Na het indrukken van de scan-toets begint de portofoon de kanalen af te zoeken. Bij een signaal dat door de squelch heen komt wordt gestopt. Enkele seconden nadat er

stand 4 Watt (aanduiding HI) of in de 1-Watt-stand wordt uitgezonden (aanduiding Lo). Deze indicatie blijft eveneens maar drie seconden zichtbaar. De du-functie is misschien beter bekend onder de naam dual-watch. Deze functie maakt het mogelijk om twee kanalen tegelijk te bewaken. Men luistert naar het ene kanaal en wordt automatisch gewaarschuwd als er op het andere kanaal iets gebeurt. Na het indrukken van het du-knopje geeft het display knipperend de letters 'du' weer. Over de laatste twee toetsen kunnen we kort zijn. De up-toets indrukken stelt de portofoon 1 kanaal hoger in en omgekeerd de down-toets 1 kanaal lager. Als de squelch-regelaar dicht is (geen ruis), valt bij

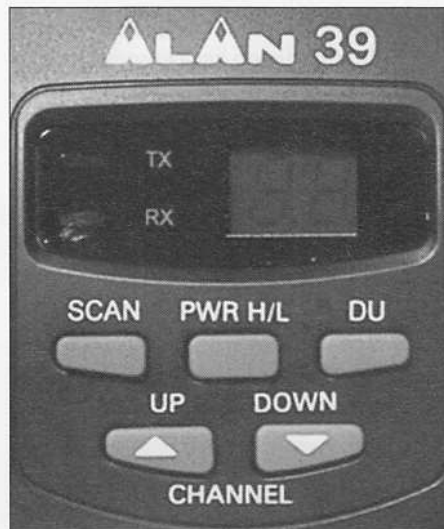
De specificaties

We hebben uiteraard ook de specificaties die de fabrikant vermeldt in de handleiding nader bekeken. Het opgegeven zendvermogen van 4 Watt wordt gemakkelijk gehaald indien 1,5 Volt batterijen in de batterijhouder worden geplaatst. Bij NiCd-cellen wordt slechts 3,3 Watt gehaald. De stand laagvermogen is batterij onafhankelijk en bedraagt 1 Watt. De aangegeven gevoelig-

heid van 0,25 microvolt bij 10 dB S/N lag dicht in de buurt van onze metingen. De fabrikant streeft ernaar het getal dat aangegeven wordt voor de term microvolt zo laag mogelijk te houden bij een gelijk blijvende S/N (de signaal/ruis-verhouding). Bij de Alan 39 is dit dik in orde. Het audiovermogen dat aan de luidspreker geleverd wordt is 0,5 Watt. Het ontvangen tegenstation komt, om in de CB-termen te blijven, 'er luid en duidelijk uit'. De opgenomen stroom bij zenden in de 4 Watt stand is 930 mA, in de 1 Watt stand 395 mA en tijdens ontvangst ongeveer 140 mA. De ontvanger is een dubbelsuper met als middenfrequenten, hoe kan het ook anders, 10.695 MHz en 455 kHz. De gebruikte synthesizer levert frequenties met een stabiliteitsfactor van 0,005 procent.

Conclusie

De Midland Alan 39 is een portofoon met nogal wat mogelijkheden. Jammer is natuurlijk de keuze van het antenne-chas-



De bediening is simpel.

sisdeel. Aansluiten op een buitenantenne vereist het nodige knutselwerk. De PTT-knop werkt prima, hoewel dat bij het indrukken anders aanvoelt. Verder ging bij ons testexemplaar de batterijhouder wat

stroef. Zoals het zich laat aanzien is dit een kwestie van tijd. Bij het vaker loshalen gaat dit een stuk gemakkelijker. De zenden ontvangstresultaten waren prima. Het ontvangen station klinkt zuiver uit de luidspreker en over de modulatie waren de tegenstations goed te spreken. Er werden geen problemen geconstateerd wanneer in de buurt van een computer gewerkt werd. Samengevat: een porto met leuke mogelijkheden, goede prestaties en niet te duur. Zeker leuk voor een beginner die zijn eerste voetsporen zet in de wereld van de draadloze communicatie. Hij begint dan met een eenvoudig te bedienen toestel, zonder al te veel toeters en bellen, waarvan de werking vrij snel onder de knie te krijgen is. Met de prijs/prestatieverhouding zit het wel goed. De Midland Alan 39 kost circa f 199,-/Bfr. 4000.

Wij bedanken importeur Combai Electronics voor het ter beschikking stellen van een testexemplaar.



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM

Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangsten en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
Op maandag gesloten - Vrijdag koopavond

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.

YUPITERU MVT-7100



Een perfecte scanner met een frequentie-bereik van 110 KHz tot 1650 Mhz en dat met AM, FM, USB, LSB en met de echte productdetector is de kwaliteit van de MVT-7100 echt subliem. De ontvanger is tevens van 10 zoekbanken en van ruim 1000 geheugens voorzien. Natuurlijk wordt de MVT-7100 geleverd met oplaadbare penlights, antenne, riemclip oortelefoon en handleiding

f 735,-

ALBRECHT AE-8000



Een hoge kwaliteit CB-basis zender met echt veel mogelijkheden, want wat dacht u van 40 kanalen, 4 watt, en natuurlijk ontbreken ook de extra mogelijkheden niet, zoals scan dual watch een ingebouwd packet-modem en ook ontbreekt de ingebouwde swr-meter niet, de microfoon is voorzien druktoetsen om de kanalen omhoog of omlaag te schakelen. Toch kost deze zender inclusief software voor het packet-modem niet meer dan.....

f 649,-

REALISTIC PRO-2026



Een scanner die zich goed laat monteren in de auto, maar ook perfect thuis te gebruiken is. Hij is voorzien van een ruim aantal geheugens (100 stuks), en een paar makkelijke functies zoals priority, inschakelbare scan-delay het frequentiegebied is als volgt: 66 - 88 Mhz, 108 - 137 Mhz, 137 - 174 Mhz 406 - 512 Mhz en ook de 900 mhz band is aanwezig van 806 - 956 Mhz..

f 549,-

R10 INTERCEPTOR



Pocket model
Ingebouwde speaker
skip-toets
FM modulatie
30 Mhz - 2 Ghz
sweep snelheid 1 seconde
10 segment ledbalk
intern accu-pack (ni-cad)
10 cm hoog
6 cm breed
3 cm diep
normale prijs f 1045,-
stuntprijs f 799,-

COMMTEL COM-217



Deze scanner is reeds voorgeprogrammeerd met politie, ggd, brandweer dus aanzetten en luisteren, natuurlijk kunt u ook gewoon 50 geheugen kanalen programmeren....

(vraag info aan)

f 435,-

DNT METEOR 80



Een nieuw model basis-cb zender van DNT met 40 kanalen 4 watt, vijf geheugens en ook een ingebouwde SWR-meter ontbreekt niet. Microfoon met ingebouwde kanaal-keuze schakelaar. Ingebouwde voeding 230 volt ook is 13.8 volt mogelijk...

f 695,-

tussentijdse prijswijzigingen, druk-en/of zetfouten voorbehouden

propagatie prognose

Het lijkt er nu op dat de zonnevlekactiviteit toch heel langzaam begint toe te nemen. Of cyclus nummer 23 een acceptabel hoogtepunt zal bereiken valt nog niet te voorspellen, maar dat dit zonnevlekmaximum pas na het jaar 2000 zal optreden, lijkt nu toch steeds waarschijnlijker, aldus Arend Harteveld.

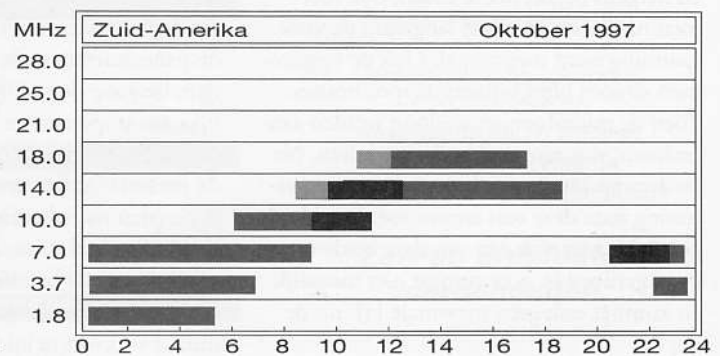
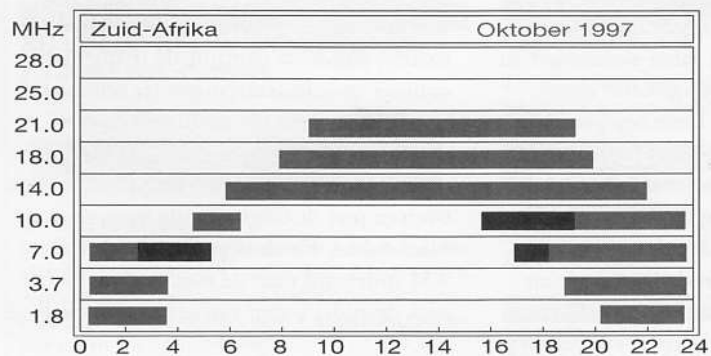
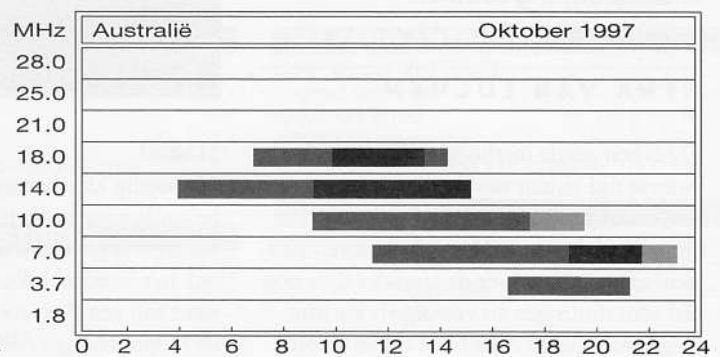
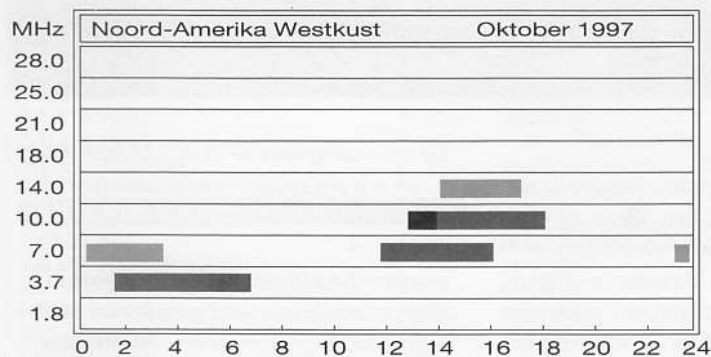
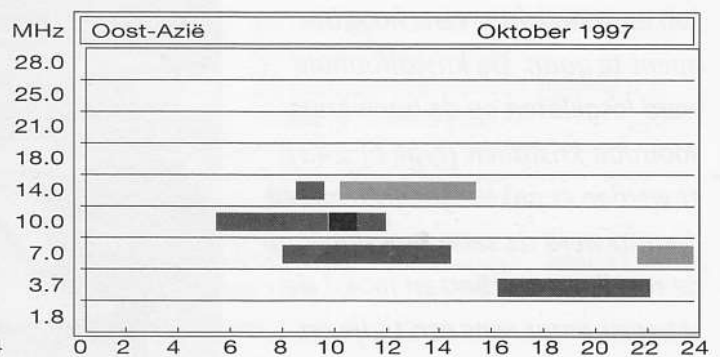
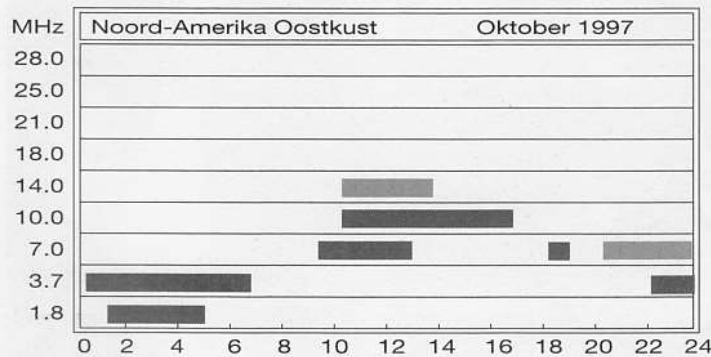
Voorlopig blijft de activiteit laag, en erg grote verschillen ten aanzien van de condities op de korte golf zijn niet te verwachten. Toch zullen de condities deze maand duidelijk beter zijn dan in de

voorgaande periode. De herfst en lente zijn doorgaans de beste periodes voor propagatie op de korte golf. Dit heeft te maken met het feit dat de zon het noordelijk en zuidelijk halfrond ongeveer ge-

lijkelijk beschijnt. Daar waar magnetische stormen in het voorjaar nog wel eens roet in het eten kunnen gooien, verloopt de herfst meestal vrij rustig. Derhalve mogen we rekenen op goede condities gedurende de gunstigste periode van het jaar.

Diagrammen

De te verwachten openingstijden zijn weer met behulp van zwarte balken aangegeven. Wanneer u geïnteresseerd bent in een andere band, dan kunt u als referentie de amateurband gebruiken die het dichtst bij de band van uw keuze ligt. ■



Ga QRV op twee in AM

Redt ze van de sloophamer!

Vorige maand gingen de dumppliefhebbers Henk (PE1PJM) en Jan (PA3BSX) aan de slag om "QRV op AM" te gaan. Het station PE1PJM werd gereed gemaakt, zodat begonnen kon worden om met de TR1986 enige signalen op te pikken en voorzichtig eens hoogfrequent te gaan. De kristalformule werd losgelaten op de aanwezige voorraad kristallen (type FT 243), er werden er enkele geselecteerd en daarna werd de set aangesloten op de regelbare voeding en moest de set eerst maar eens een tijdje op onderspanning draaien.

HENK VAN LOCHEM

Dit is een goede methode om een set die langere tijd buiten werking is geweest te laten 'wennen aan de prik'. Immers, elektrolytische condensatoren kunnen, aangevreten door de tand des tijds nog wel eens uitgedroogen en vervolgens kortsluiting veroorzaken. Alles bleef echter in orde en nergens begon het te roken, ook niet toen na de proefperiode langzaam de volle spanning werd toegevoerd. Ook de opgenomen stroom bleef binnen de specificaties. Toen de microfoon en telefoon werden aangesloten, was een zwakke ruis te horen. Na verdraaien van de zender- en de ontvanger-tuning nam deze ruis enorm toe. Dat klonk goed! Als namelijk één van deze beide niet goed getuned is, is ontvangst niet mogelijk en komt er ook geen maximale HF uit de set.



Stabiel

Al spoedig klonken op deze frequentie de bekende amateur-geluiden. Okee, de ontvangst was goed, nu maar eens kijken of ook het 'zenden' lukt. De antenne-uitgang werd aan een Phantom antenne geknoopt, de hulpontvanger ARC-3 en de frequentiemeter werden ook 'bij' gezet. Toen de zendschakelaar werd ingedrukt en tevens de paneelmeters in de gaten werden gehouden, bewoog de spanningsmeter nauwelijks, de ampèremeter klom een paar schaaldelen, maar alles bleef netjes binnen de perken. De frequentiemeter liet op drie decimalen nauwkeurig de frequentie zien en bleef stabiel staan. Het kwam vrijwel overeen met de berekende frequentie en het hiervoor geselecteerde kristal. De modulatie was wat te luidruchtig en werd wat

De netvoeding voor de SCR 522, zichtbaar is ook nog een gedeelte van de aerodynamische antenne en headset.

teruggeschroefd tot een aanvaardbaar niveau, er was immers nu geen lawaai van brullende vliegtuigmotoren. Na afspraak met enkele zend- en luisteramateurs werden kort enkele proefuitzendingen gedaan waarbij steeds ter controle de frequentiecounter en veldsterktemeter ter observatie standby stonden. De resultaten en ontvangerstrappen waren goed. De door de diverse amateurs gemeten frequentie kwam overeen met de uitgerekende frequentie en bleef stabiel. De draaggolf en modulatie in AM (uiteraard naar de stand van de techniek destijds) waren van een goede kwaliteit.

Praktische reden

Het station PA3BSX van Jan bestaat uit de SCR522, en die is weer onder te verdelen in de zender BC625 en de ontvanger BC624 in de Royal Air Force uitvoering. Deze set werd o.a. gebruikt in B17's en de beroemde Lancasters voor onderlinge communicatie vliegtuig-vliegtuig en communicatie met grondstations. Het frequentiebereik loopt van 100 tot 156 MHz (uiteraard Amplitude Modulatie). De zender en de ontvanger werken elk op een vast ingestelde kristalfrequentie. Bij omschakeling van de respectievelijke gekozen kanalen worden de vooraf ingestelde kringen door middel van een mechanische overbrenging daadwerkelijk afgestemd.

Er is keuze uit een viertal kanalen. Omdat wij de stelling huldigen dat je nooit en te nimmer het interieur of uiterlijk van deze apparatuur mag wijzigen, wordt de set door een externe voeding (hoog- en laagspanning, speciaal gebouwd voor deze set) gevoed. Ook deze set heeft uiteraard een dynamotor, type PE-94, die gevoed wordt met de gebruikelijke vliegtuigboordspanning waarbij met 28 volt ongeveer 11.5 tot 12.5 Ampère opgenomen wordt als de zender in bedrijf is en bij radio-ontvangst zo'n slordige 11.1 Amp. Normaal gesproken zou je met deze dynamotor ook echt kunnen werken, ware het niet dat Jan in een huis met houten vloeren en plafonds woont (en dat zou met gebruik van deze forse omvormer te veel lawaai veroorzaken). Het nu niet gebruiken van de dynamotor heeft dus louter een praktische reden. De zender BC625 en de ontvanger BC624 zijn samen gemonteerd in een rack FT244 en geplaatst in een kast CS80, die voorzien is van schokdempers.

De apparatuur

De zender gebruikt een kristalgestuurde oscillator waarvan de anodekring op de tweede harmonische van de kristalfrequentie is afgestemd. Twee drievoudige trappen zijn achter de oscillator geschakeld en sturen de eindtrap aan, waardoor je dus een uitgangsfrequentie krijgt van het achttienvoudige van de kristalfrequentie.

De oscillator is een Pierce-oscillator, waarbij het kristal 'trilt' op zijn grondfrequentie. In de anodekring wordt door middel van een spoel en variabele condensator de tweede harmonische van de kristalfrequentie uitgefilterd. Tenslotte volstaan we hier met het noemen van het HF uitgangsvermogen van de zender die ongeveer ligt tussen de 6 en



De control unit BC 1303 in kist CH 234 compleet met meter, dummyload en pluggen voor de SCR 522.

10 Watt. Deze energie wordt toegevoerd aan de antenne AN104. Ook deze aerodynamische antenne (in de vorm van een vleugeltip) is bij deze set aanwezig. Bekijken we kort ook nog even de ontvanger dan zien we dat het hier gaat om een zogeheten super, waarvan het frequentiebereik ligt tussen de 100 en 156 MHz. Het middenfrequent is 12 MHz en de kristaloscillator werkt in het frequentiegebied van 8.0 tot 8.72 MHz. en gebruikt één gedeelte van een dubbeltriode-buis. Ook hier wordt gebruik gemaakt van de Pierce-oscillator. Het geheel is zo geschakeld dat de niet gebruikte kristallen tegen massa worden kortgesloten. Kristallen worden veelvuldig gebruikt in deze apparatuur en het is dan ook heel handig als je er een behoorlijke voorraad van hebt, bijv. van het type FT 243.

Grote voordelen

Een spoel en een condensator in een trillingskring kun je vervangen door een kwartskristal en dat komt dan gelijk de frequentieconstantheid ten goede. Kristallen hebben in principe een grondfrequentie, ook wel een grondtoon genoemd. Op zo'n kristal staat dan bijvoorbeeld vaak '3705 KHz' gestempeld of gegraveerd. Maar ook zijn de kristallen vaak zo geslepen dat ze ook op hogere frequenties in resonantie (trilling) kunnen komen. Bijvoorbeeld het 3- of 5-voudige van de grondfrequentie. Deze frequenties worden in MHz vermeld, bijvoorbeeld 28.995 MHz. Laat je echter niet misleiden door zogeheten kanaalnummers op de kristallen, want dat zijn geen

frequenties. Kanaalnummers komen overeen met een bepaalde frequentie die in de documentatie vermeld wordt. Ook door middel van meting kunnen we de waarde van een kristal vaststellen; verloop van de waarde door veroudering is ook mogelijk. Een truc die nog wel eens werd toegepast om een kristal iets van frequentie te veranderen is om op het kristal met potlood (grafiet) een kort of langer streepje te zetten. Uiteraard wordt op deze werkwijze geen enkele garantie verleend!

Kristallen kunnen zowel in serie- als parallelresonantie worden aangestoten (aanstoten = zoals bijvoorbeeld een stemvork, bij een kristal: met een spanningsstootje zoals bijv. ruis). In de omschreven kristaloscillatoren is sprake van een a-periodische schakeling. Met andere woorden: uitsluitend het kwartskristal bepaalt de werkfrequentie zoals hiervoor beschreven. Om van werkfrequentie te veranderen behoeft alleen maar een kristal te worden verwisseld, met de hand bijvoorbeeld, maar ook zoals in onze dumpsets; elektromechanisch. En dat laatste heeft natuurlijk voor de bediening van de radiovliegtuigapparatuur met een junction box grote voordelen.

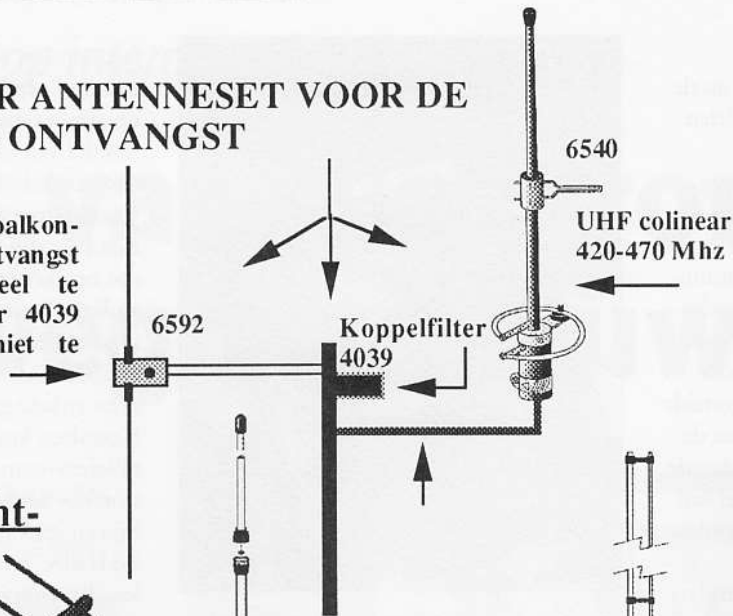
Proefdraaien

Na het uitstapje over de kristal-problematiek gaan we weer terug naar het station van Jan. Bij het proefdraaien bleek dat er een zware brom hoorbaar was. Vermoedelijk was er een condensator in de voeding defect. Als een apparaat voor langere tijd buiten gebruik is gesteld, kan dit verschijnsel zich voordoen. Door uitdroging van de elektrolyt wordt de afvlakfunctie verminderd of kan zelfs gehele sluiting worden veroorzaakt. Door meting werden eerst deze componenten aan de tand gevoeld. De voorgevoelens bleken juist. Je kunt deze condensatoren vervangen door een nieuw type, maar echte restaurateurs vinden dat zulks niet kan. Je kunt het ook anders doen: maak de oude condensator voorzichtig leeg en monteer daarin een nieuwe condensator die je eventueel wat opvult met bijvoorbeeld kunsthars. Op deze manier camoufleer je op een verantwoorde manier de nieuwe condensator! Bij deze SCR522 is ook de testset IE-36 aanwezig waarmee we de zender BC-625 op de goede werking kunnen beproeven. Na plaatsing van de controlunit type BC-1303 in de betreffende connector op de set en aansluiting van Phantom

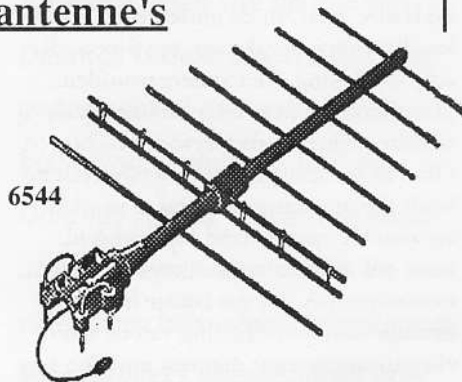
Televés antenne's

DE TELEVES SUPER ANTENNESET VOOR DE BESTE ONTVANGST

De meest perfecte basis-/balkon-antenne voor de beste ontvangst met uw scanner, eventueel te koppelen d.m.v. koppelfilter 4039 aan de 6540 voor een niet te evenaren ontvangst.

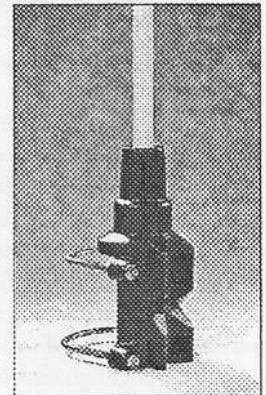
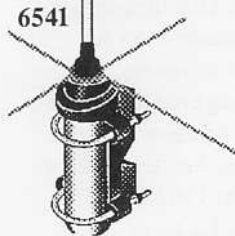


Professionele richt-antenne's

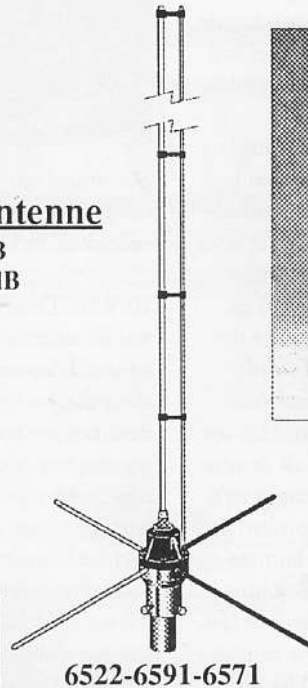


Dual-band antenne

144-146 Mhz 8 dB
430-440 Mhz 10 dB
N-connector



Televés 900 Mhz antenne. Als u die aansluit zal u uw oren niet geloven. Ook leverbaar voor VHF en UHF. (6574-6579-6541-6542)



Deze rondstraal zend-antenne's (68-235Mhz) zijn o.a. zeer geschikt voor radio-amateurs en lokale radiostations. De antenne's zijn van roestvrijstaal dus hebben een zeer lange levensduur.

De 6544 is een professionele richtantenne voor 400-470 Mhz (7 elementen 11 dB) gemaakt van roestvrijstaal en zwaar gecoat aluminium dus onverwoestbaar. Deze antenne is breedbandig en afstembaar. De aansluiting is d.m.v. een N female connector en daardoor h.f. dicht. Ook leverbaar voor 900 Mhz en VHF.

De 6541 is een professionele dualband antenne. Deze antenne is zeer weersbestendig (fiber, roestvrijstaal en zwaar gecoat aluminium) en heeft een hoge versterking. Niet voor niets de meest verkochte amateur-antenne.

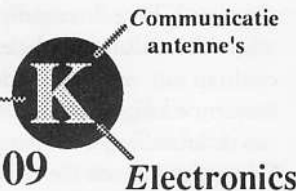
Vraag nu onze nieuwe catalogus!

Nieuwe antenne's en prijsverlagingen voor zowel de communicatie als de amateur-antenne's!!!!

Vraag uw dealer of bel : **KERKHOFF ELECTRONICS**

Starrenburglaan 65, 2241 NC Wassenaar, Holland.

Telefoon: 070-5113803, Fax 070-5140809



CableCare B.V.

STARRENBURGLAAN 65, 2241 NC WASSENAAR, HOLLAND.

Alles voor Satelliet & TV distributie systemen

Bel voor informatie of onze nieuwe catalogus.

Telefoon: 070-5114251, Fax: 070-5140809.



Onderhoud en inspectie

Ook onderhoud en technische inspectie van radio- en peilinstallaties, straalzenders en draaggolfinstallaties behoren bij dump-apparatuur tot de vereisten, net zoals dat gebeurde tijdens het gebruik bij leger, luchtmacht of marine. Handig is het om dan de voorschriften van destijds te gebruiken.

1. Controleer de algemene staat van de uitrusting en de volledigheid, ontvanger, zender, draagtassen (kisten), draad en kabel, microfoon, buizen, reserve-onderdelen, bedieningsvoorschriften en toebehoren.
2. Controleer de geschiktheid van plaatsing en installatie voor normale werking.
3. Verwijder vuil en vocht van antenne, microfoon, hoofdtelefoons, borstmicrofoons, seinsleutels, klinken, stoppen, telefoons, en samenstellende panelen.
4. Controleer de plaatsing van gemakkelijk bereikbare verwisselbare onderdelen; buizen, lampen, kristallen, zekeringen, verbindingsstekers, vibratoren, insteekspoelen en weerstanden.
5. Inspecteer de bedieningsorganen op klemmen, scheuren, te los zitten, versleten of gebroken overbrenging; ontregeling en juiste werking.
6. Controleer de normale werking.
7. Reinig de buitenkant van de samenstellende delen en kisten; zet de volgende delen vast; draagbeugels, schokbrekers, antennesteunen, coaxiale voedingslijnen, golfpijpen en kabelverbindingen.
8. Inspecteer kisten, draagbeugels, antennes, masten en aan weersinvloeden blootgestelde metalen oppervlakten op roest, corrosie en vocht.
9. Inspecteer snoeren, kabels, draad en schokbrekers op scheuren, breuken, slijtage, vertering, kinken en overbelasting.

10. Inspecteer de antenne en reflectors op afwijkingen, corrosie, loszittende secties en beschadigde isolatoren.

11. Inspecteer canvasuitrustingsstukken, leerwerk en bekabeling op schimmel, scheuren en slijtage.
12. Controleer de volgende bruikbare onderdelen op loszitten: schakelaars, knoppen, klinken, verbindingsstekers, transformatoren, aanloopweerstanden, relais, servo-apparatuur, motoren, ventilatoren, condensatoren, omvormers en indicatielampjes.
13. Inspecteer accu's op vuil, loszittende accupolen, peil en soortelijk gewicht van de elektrolyt en beschadigde bakken.
14. Reinig luchtfilters, messing naamplaatjes, wijzer- en metervensters en lagers voorzien van steentjes.
15. Inspecteer meters op gebroken glas en meterhuizen.
16. Inspecteer afdekkingen en hoezen op waterdichtheid.
17. Controleer de tuidraden van de antenne op rek en juiste spanning.
18. Controleer de deksels van de klemmen-aansluitkasten op scheuren, lekkage, beschadigde pakking, vuil en vet.
19. Elektronenbuizen- let op losse ballons, topaansluitingen, gescheurde buisvoeten, onvoldoende klemmen van de buisvoeten, verwijder zorgvuldig stof en vuil, controleer de emissie van de buizen. (buisentester)
20. Inspecteer de van zilver contactvlakken voorziene onderbrekers op losse delen, vuil, ontregeling en corrosie.
21. Inspecteer vaste condensatoren op lekken, opbollen en verkleuringen.
22. Inspecteer relais en maximaalschakelaars op losse montage; ingebrande, ingevreten en gecorrodeerde contacten; ontregeling van contacten en veren; onvoldoen-

de spanning; klemmen van zuigers en scharnierende delen.

23. Inspecteer variabele condensatoren op vuil, vocht, ontregeling van de platen en losse montage.
24. Inspecteer weerstanden, naafbusen en doorvoer-isolatoren op scheuren, afsplinteren, bladeren, verkleuringen en vocht.
25. Inspecteer de aansluitingen van grote, vaste condensatoren en weerstanden op corrosie, vuil en losse contacten.
26. Maak schoon en zet vast: schakelaars, aansluitstrippen, ventilatoren, relaisbuizen, binnenzijde van chassis en toestelkasten, welke niet op eenvoudige wijze kunnen worden bereikt.
27. Inspecteer aansluitstrippen op losse verbindingen, scheuren en breuken.
28. Ga de afregeling van de verstelbare relais na.
29. Smeer de uitrusting in overeenstemming met de daarop betrekking hebbende voorschriften.
30. Inspecteer generatoren, opjaagomvormers, omvormers op borstelslijtage, veerspanning, vonkvorming en passen van de commutator.
31. Maak schoon en zet vast de montage van transformatoren, smoorspoelen, potentiometers en schuifweerstanden.
32. Inspecteer transformatoren, smoorspoelen, potentiometers en schuifweerstanden op oververhitting en olie lekkage.
33. Verwijder de batterijen voor transport over zee of opslag.
34. Inspecteer kathodestraalbuizen op brandvlekken op het scherm.
35. Inspecteer batterijen en accu's op sluiting en slechte cellen.
36. Inspecteer waterdichte pakkingen op lekken, versleten of losse delen.
37. Inspecteer op vocht- en schimmelbestendigheid.

antenne en veldsterktemeter type I-95 met daarbij een koolmicrofoon T-17 of magnetisch-dynamische microfoon T-44, naar keuze in te pluggen op de controlunit, kan de zender volgens de voorschriften worden afgeregeld. Als dat allemaal gebeurd is, kan de Phantom antenne er af en kan de buitenantenne worden aangesloten. Uiteraard hebben onze stations elkaar op VHF gevonden na diep graven en zoeken om de geschikte kristallen te vinden, want je wilt uiteraard wel op dezelfde frequentie uitkomen. Indien de omstandigheden dat toelaten, zijn wij dan ook QRV op tweemeter in Amplitude Modulatie.

Back to the roots

Er zijn VHF-transceivers ter grootte van een pakje sigaretten, uitgevoerd met super kleine componenten en als 'n vernuftig wonder van techniek dan niet mocht werken, dan heb je meestal ook nog garantie. De hiervoor beschreven apparatuur is groot en zwaar, verslindt stroom, het rendement staat meestal in geen verhouding tot de prestaties en zo zijn er nog een aantal 'nadelen' op te noemen. En garantie wordt er al helemaal niet gegeven! Met dumpradio moet je dat allemaal op de koop toe nemen en het als een uitdaging beschouwen om de apparatuur toch weer operationeel te ma-

ken. Ooit begonnen radio-amateurs uit pure noodzaak, omdat er niets anders te verkrijgen was, met het slopen van dumpapparatuur om een versterker, een communicatie-ontvanger of televisie (al dan niet voorzien van een nalichtende beeldbuis!) te kunnen bouwen. Die noodzaak is er nu niet meer; te kust en te keur zijn apparaten en componenten voor de liefhebber van communicatietechniek, in welke vorm dan ook, verkrijgbaar. Toch zijn er nog een paar dumpapparaten aan deze sloopwoede ontkomen. Deze sets worden nu gekoesterd door hun trotse bezitters!

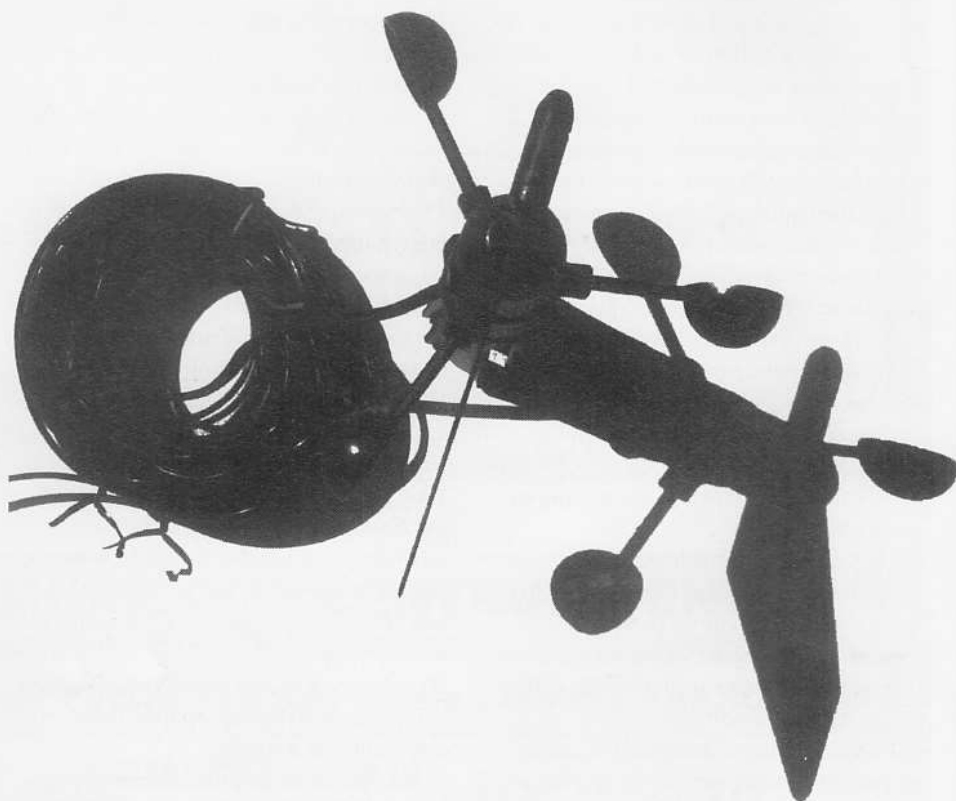
Radio-amateurs en het weer

Bepaal zelf de gevoels-temperatuur!

Je kunt geen weertype bedenken of het kan zichtbaar worden gemaakt op een display, uitgelezen door een pc of via alarmsignalen aan de gebruiker kenbaar gemaakt. Maar wat moet een radio-amateur nu met een weerstation? De lokale temperatuur is toch af te lezen van een simpele buitenthermometer? En of het regent, stormt of onweert kan je toch gewoon zien als je naar buiten kijkt? Waaraan is dan toch de populariteit van de Multimeter (een weerstation van zo'n achthonderd gulden) te danken?

BOUKE ZWERVER

Keurig verpakt kwam het apparaat binnen en direct viel op dat er liefst twee handleidingen werden bijgeleverd. Een originele in de Engelse taal en een Nederlandse vertaling. De eerste zin in de Nederlandse vertaling trof mij onmiddellijk: "Handleiding voor diegenen die geen tijd hebben om de instructie te lezen" ... De doos bevat het eigenlijke keyboard/displaykastje, een 9 V netvoedingadapter, een temperatuurvoeler voor buiten, een zogeheten junction box (waarin alle snoertjes en kabeltjes tezamen komen), een windmolentje met vaantje en natuurlijk veel snoertjes en kabeltjes. Alvoorens direct alles in en om het huis (dak) te plaatsen, wordt aanbevolen om eerst op de werkbank (met de snoeren nog opgerold) alle functies te testen. Geen overbodige luxe, want het snoertje van de junction box



naar de display-unit is 8-polig en past wel, maar nergens kon ik een 8-polige ingang vinden in de display-unit. Contact met de leverancier leverde op dat deze entree in een diep gat verstopt zit aan de achterkant van de display unit. Het snoer van de windvaan paste direct en ook de temperatuurvoeler paste in de daarvoor bedoelde aansluiting (de entrees voor de diverse sensoren staan duidelijk met pictogrammen aangegeven). Als laatste de adapter aangesloten, plug erin... en ja hoor: leesbare tekens op het display!

Het programmeren

Met behulp van het toetsenbord zijn de verschillende functies te activeren/ programmeren, al dan niet met behulp van de goede en uitvoerige handleiding.

Steeds meer amateurs houden zich bezig met de ontvangst en interpretatie van weergegevens.

Hiervoor zijn de volgende functies:

- De windrichtingsmeter wordt altijd weergegeven op het display. Zestien mogelijke windrichtingen worden weergegeven, t.w. N, NNW, NW, WNW, W, enz. Alle andere functies worden pas zichtbaar als je hebt gedrukt op het daarvoor bedoelde knopje.
- De binnen- en buitentemperatuur gaf aan wat mijn bestaande thermometer ook aangaf. Hierbij kun je via een instelprocedure kiezen tussen graden Fahrenheit en Celsius. Leuk is dat je ook de gevoelstemperatuur (ook zo'n modewoord) kunt aflezen, in het Engels heet dat Wind Chill.
- De windsnelheid functioneerde prima,

blazen tegen de bolletjes gaf een uitstekende indicatie van mijn longinhoud. Ook hier kun je via een instelprocedure kiezen tussen km/uur, mph, m/s of knopen.

- De werking van de barometerstand kun je pas over een wat langere periode testen, hij liet zich in ieder geval goed instellen. De actuele waarde van de luchtdruk kun je van het lokale weerbericht overnemen of van de 'ouderwetse' mechanische barometer. Leuk dat je in deze waarde kunt kiezen uit hPa/mbar, inHg of mmHg. Tenslotte nog even de datum en tijd in-

andere hand het display vasthouden, anders schuift het de hele tafel over. De junction box zit met 2,4 meter snoer aan het display verbonden, dus die kan wel ergens onder of achter de tafel. De temperatuursensor moet in de schaduw geplaatst worden, buiten tegen bijvoorbeeld het raamkozijn op een meegeleverde houder, een gaatje van 8 millimeter in dit kozijn is voldoende om alles erdoor te wurmen. Die 12 meter snoer lijkt wat overdreven, maar (weer) amateurs die de shack op het zuiden hebben, moeten misschien het hele huis door voor een con-

bevindt zich een zilverkleurig streepje dat naar het noorden moet wijzen. Ga je overdag de mast in of het dak op, kompas meenemen naar boven, 's nachts kun je een beroep doen op de poolster.

Een punt van kritiek is het relatief korte snoer dat bijgeleverd wordt (maar 12 meter). Voordat je, ook weer via een gaatje in het kozijn, de shack uit bent, ben je al twee meter kwijt. Met de resterende 10 meter moet je de mast in of naar een pijp die minimaal 1,5 meter boven het dak moet uitsteken. Optioneel is overigens wel een langer stuk snoer verkrijgbaar.

Wat kun je verwachten?

Van alle genoemde meetwaarden kun je over de afgelopen dag (en) de maximale en de minimale waarden uitlezen. Verder kun



Het weerstation met de hulpmiddelen.

brengen en het programmeren is klaar. Meer toeters en bellen zaten er niet bij, optioneel is nog verkrijgbaar een binnen-en buiten-vochtigheidsgraad-voeler en een zelflegende regenmeter.

Het dak op!

Tot zover liep alles voorspoedig, alleen bleef de batterij op het display knipperen. Jawel hoor, volgens het boek moet er een back-up batterijtje in, maar dat was mooi niet bijgeleverd! Nadat ik deze batterij gehaald had, kon ik eindelijk verder gaan. Alvorens het dak op te gaan moet je eerst een plaats in je hobbykamer bepalen waar het display moet staan, dit i.v.m. de beschikbare snoerlengte. In ieder geval is vast opstellen of tegen de muur schroeven het handigst. De bijgeleverde staander is wel leuk, maar als je op een knopje wilt drukken moet je met de

stant schaduwrijke plek... Nu de windvaan en windsnelheidsmeter op het dak of in de mast plaatsen. Lees hiervoor goed de instructies, de verdere plaatsing is een fluitje van een cent, mits de pijp waarop hij geplaatst wordt 25 a 30 mm dik is. Een punt van aandacht is dat de positionering t.o.v. het noorden juist moet zijn. Vergeet je dit of wil je het corrigeren, en je wilt het dak niet weer op, dan is het 'noorden' ook vanaf het keyboard te programmeren, mits je de juiste windrichting weet. Op de windvaan

je voor deze waarden onder- en bovengrenzen instellen, zodat er een audio-alarm geactiveerd wordt wanneer een of meerdere van deze ingestelde grenzen overschreden worden. Bijvoorbeeld bij een windsnelheid van meer dan 80 km/h gaat het alarm af ten teken dat je je antenne moet laten zakken of haaks op de wind zetten. Zakt de barometerstand binnen een bepaalde tijd meer dan 5 mm kwikdruk, dan is er slecht weer (onweer) op komst en gaat het alarm ten teken dat het verstandig is om ook de anten-





- Modem /Mode, in deze mode blijft de seriële poort op ontvangen staan, zonder output van data. Op deze wijze is het mogelijk om via commando's een bepaald record op te vragen. In deze mode kun je ook de gegevens invoeren zoals je dat met het keyboard van de display-unit kunt doen.

Welcome aanvulling

Helaas wordt het apparaat met z'n niet afgeschermde kabels 'zenuwachtig' als er vanuit dezelfde shack uitgezonden wordt met 100 W HF, maar het display keert gelukkig altijd op zijn oorspronkelijke waarden terug. Nog een minpuntje over de batterij, bedoelt als back-up batterij om de geprogrammeerde gegevens vast te

nekabels uit de apparatuur te verwijderen. Heb je ook de vochtigheidsgraadsensor erbij gekocht, dan kun je ook nog gewaarschuwd worden voor overstromingsgevaar maar ik denk niet dat je in zo'n geval gaat zitten wachten tot het alarm afgaat...

Eigenlijk heb ik hiermee al aangegeven wat een radioamateur o.a met een weerstation kan doen. Acties die je moet/ kunt ondernemen als het weer 'omslaat', maar ook als indicator voor mogelijke condities. Is de luchtdruk hoog, dan zijn er goede condities op VHF en UHF te verwachten. Is de luchtvochtigheid hoog (mist), dan kun je hiervan profiteren op VHF en UHF.

Als persoonlijke wens zou ik graag gezien hebben dat het alarmsignaal niet alleen hoorbaar zou zijn, maar dat er op de displaykast of junction box een extra uitgang gemaakt was met een relais dat naar aarde of naar +9 V schakelt. Waarom? Audio-alarms is leuk, maar je moet in de buurt zijn om het te horen en om acties te kunnen ondernemen. Wat als je niet thuis bent en er steekt plotseling een storm op? Dan zou het toch leuk zijn als je via de genoemde uitgang automatisch je antenne kunt laten blokkeren of zakken!!

Als laatste feature noem ik de pc-uitgang van het displaykastje. Via een (niet bijgeleverd) kabeltje kan het weerstation aangesloten worden op een seriële poort van je pc. De data die je van en naar het weerstation kunt transporteren kunnen bestaan uit:
 - Data logging, het transport van alle actuele weergegevens voorzien van datum en tijd.



- Packetmode, in deze mode worden elke vijf minuten de actuele weergegevens verzonden naar de pc. Via pc, packetmodem en zender kunnen deze weergegevens in het AX25 protocol (automatisch) uitgezonden worden. Stations die deze weergegevens uitzenden kun je vinden op 144,587.5 MHz. De software die je hiervoor nodig hebt is APRS (deze freeware is te vinden op www.tapr.org). Gezipt is het programma 1 Mb groot (registratie bij de firma Rys).

- Record mode, in deze mode wordt een constante stroom van 20 records per minuut naar de pc gestuurd. Ook weer met alle actuele gegevens en de hoge en lage waarden van de vorige dag.

houden bij uitval van de netspanning. Verbreek je de netspanning, bijvoorbeeld bij het verlaten van de shack, vakantie of onweer, dan neemt dit batterijtje het gehele functioneren van het weerstation over! Met andere woorden: je kunt bij een vol batterijtje niet constateren of de adapter nu wel of niet op 220 V is aangesloten. Dit merk je pas (na zo'n 6 uur) als het display blank wordt, maar dan is het helaas te laat en moet je alles opnieuw programmeren. Maar, alles bij elkaar toch een leuk weerstation en een welcome aanvulling in de hobbykamer.

Informatie over programmatuur is te verkrijgen bij de firma Rys in Uitgeest.

AKD heeft voor u een spectaculaire prijsverlaging in petto!



AKD HF 3 M ONTVANGER
 ONTVANGER HF3M met data output: 30 kHz tot 30 mHz. LSB en USB 3,8 kHz filter, AM 6 kHz. Eén geheugenfrequentie. S-meter. De AKD Target HF 3 M wordt incl. antenne, voeding, software voor weerfax en RTTY geleverd. Deze software zal uitgebreid worden voor o.a. AMTOR, PACTOR en SLOWSCAN. Bekabeling naar computer, handboek en beschrijving worden meegeleverd. 2 jaar garantie.

f 799,-



AKD 2001 MOBILE ZEND ONTVANGER
 FM, 144.500-146 Mhz, 25 KHz. en 12,5 KHz. 25 Watt en 5 Watt, 0,3 µV 12 dB Sinad. Inclusief handmicrofoon.

f 649,-

AKD 6001 MOBILE ZEND ONTVANGER
 50 Mhz 6 meter versie, 50-52 Mhz, FM, 100 kanalen, 20 KHz kanaal spatie, 25 Watt en 5 Watt, 0,25 µV, 12 dB Sinad. Inclusief handmicrofoon.

f 649,-

AKD 7001 MOBILE ZEND ONTVANGER
 FM, 430.000-434.000 Mhz, 100 kanalen, Repeatershift naar keuze: 1,6 of 7,6 Mhz, 3 Watt, 0,25 µV, 12 dB Sinad. Inclusief handmicrofoon.

f 649,-

SPECIALE AANBIEDING!!!

Van f 609,-
 Nu voor **f 499,-**



AKD HF 3 ONTVANGER

Volledig synthesized, 30 kHz tot 30 mHz. SSB 3,8 kHz, AM 6 kHz, Signaalsterkte meter. Eén geheugenfrequentie. De Target HF 3 wordt geleverd inclusief: voeding, antenne en gebruiksaanwijzing.

AKD HF3 E ONTVANGER

Idem zoals de AKD HF 3 echter met 2,6 kHz filter en 500 programmeerbare geheugens, scannen van secties over hele frequentierange. Scanwijdte van 200 kHz, 500 kHz, 1 MHz, 2 MHz, 5 MHz, 10 MHz. + full range 30 KHz-30 MHz. in één keer.

f 999,-



MEM	FREQ	STATION	MEM	FREQ	STATION
0	0.780 MHz	BBC RADIO 5	10	9.260 MHz	Q O AMERICA
1	1.080 MHz	TALK RADIO	11	6.045 MHz	NETHERLANDS
2	0.660 MHz	RFI RADIO	12	5.080 MHz	SWISS
3	4.742 MHz	BBC WORLD	13	2.382 MHz	SWITZ 822
4	0.130 MHz	BBC RADIO 4	14	3.690 MHz	99 MTRCS
5	1.440 MHz	NETHERLANDS	15	2.050 MHz	99 MTRCS
6	6.000 MHz	RTTY	16	14.100 MHz	20 MTRCS
7	3.955 MHz	BBC WORLD	17	23.000 MHz	15 MTRCS
8	7.325 MHz	BBC WORLD	18	10.900 MHz	640
9	6.000 MHz	Q O AMERICA	19	15.000 MHz	640

CURRENT REPORT IS: 0

FREQUENCY: 0.300 MHz STATION: BBC RADIO 5 MODE: AM SIGNAL: 129

FOR DIRECT FREQUENCY ENTRY 'F' TO RECALL A MEMORY SPACE
 TO STORE A NEW MEMORY 'M' TO RETURN TO MENU 'R'
 NEXT 20 MEMORIES 'N' FOR THE LAST 20 'P'
 TO CHANGE MODE 'M' LED 1 AM 2 430 3

STATION	MEM	FREQ	STATION	OLD	FREQ

ROPEX®

DEALERS: DOLSTRA ELEKTRONIKA, BERGUM, TEL.: 0511- 464 800. RYS ELECTRONICS, UITGEEST, TEL.: 0251-311 934. RADIO ABE, ROTTERDAM, TEL.: 010-477 58 02. JACOBS BREDA ELECTRONICS, BREDA, TEL.: 076-5212881. HUPRA ARNHEN B.V., ARNHEN. TEL.: 026-4426716. BREDEBORG ELECTRONICS, BLEISWIJK TEL.: 010-5219378.

In gesprek met PDONRW

Gerhard: een onechte weeramateur

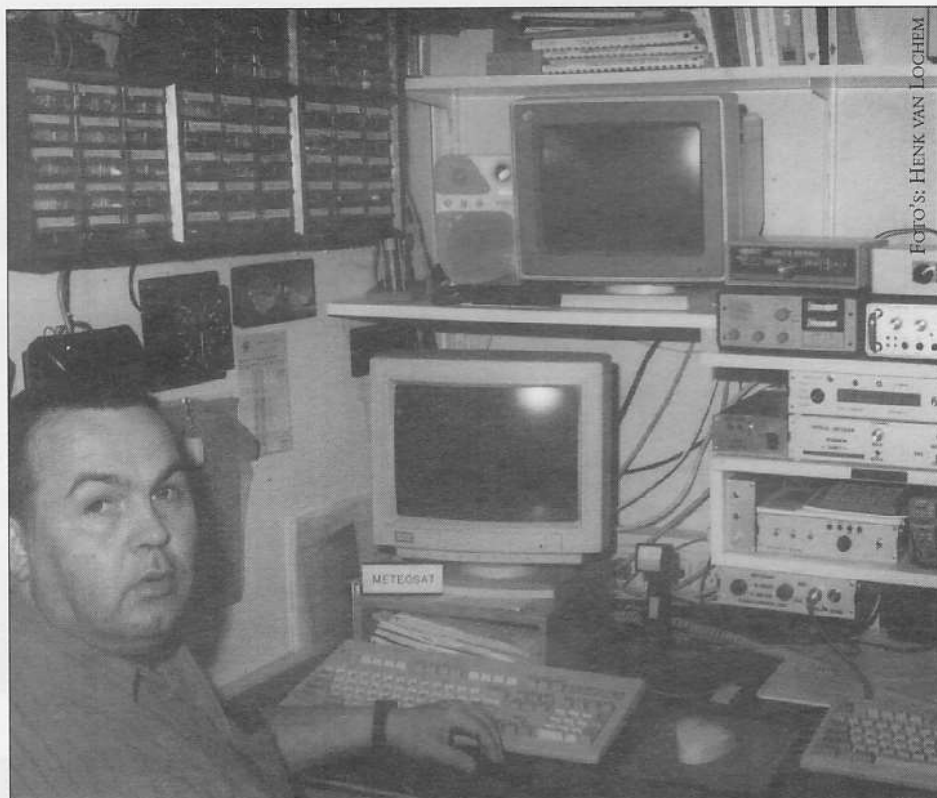
Ik betrap me er elke keer weer op dat ik, als ik in de auto zit, van een afstand antennes bekijk en dan inschat op welk gebied van de communicatiehobby de betreffende amateur actief is. En als je dan een parabol, enkele yagi's, een kruisdi-pool en enkele draadantennes allemaal bij elkaar ziet, dan kan het haast niet anders of daar zit een shack onder met een zeer enthousiaste beoefenaar van de communicatiehobby. Dan moet je daar gewoon gaan kijken. Dat bleek ook het geval te zijn toen ik op bezoek ging bij Gerhard van de Beek (PDONRW).

HENK VAN LOCHEM

Vaak is de shack ergens op een zolder of een verdieping gevestigd, maar Gerhard heeft zijn shack achter in de tuin. Een unieke ruimte geheel gereserveerd en ingericht voor de hobby. Hij is al zo'n 15 jaar in het bezit van een zendmachtiging en bezoekt destijds louter uit nieuwsgierigheid de clubavond van de lokale radio-amateurvereniging. Gelukkig was daar iemand die zich over hem ontfermde en hem de fijne kneepjes van het amateurvak bijbracht en hem klaarstoomde voor het examen met bovengenoemd positief gevolg.

Bliksemontlading

Als ik in de shack rondkijk zie ik 'op de plank' een behoorlijke hoeveelheid meet- en communicatie-apparatuur staan. Ook diverse (packet) modems, monitoren en com-

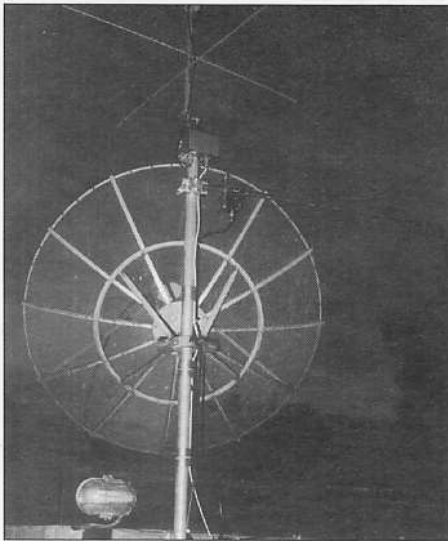


FOTO'S: HENK VAN LOCHEM

putersystemen staan hier opgesteld. Naast deze apparatuur is ook specifieke apparatuur aanwezig welke te maken heeft met 'het weer' zoals barometer, windsnelheidsmeting en weersatellietontvangst. "Ik ben niet echt een weeramateur in de zin van de interpretatie en voorspelling van het weer, maar de meer technische kant daarvan interesseert mij erg," zegt Gerhard. Samen met een andere amateur, Jos (PA3GXM), verdiepen wij ons in deze materie. Daarover later wat meer. Ik kijk verder en zie een paar apparaten staan met het opschrift 'BT'. Als ik Gerhard vraag naar de betekenis van deze apparaten, zegt hij: "Dat zijn bliksem-teller-ontvangers die ik bouw. Eigenlijk hoort in elke shack voor zend- of luisteramateurling zo'n apparaat te staan!" Enige tijd geleden heeft er tijdens een lokaal onweer een forse onla-

Gerhard (tussen barometer, satellietontvanger en windsnelheidsmeter) in zijn shack.

ding plaatsgevonden waarbij de nodige schade is aangericht aan de apparatuur in de shack van Gerhard. Hij had verschillende apparaten zelfs galvanisch ontkoppeld, maar toch laat zo'n enorme vuurstraal zich niet altijd keurig dwingen om een bepaalde weg direkt naar aarde te vinden. De bliksem-teller-ontvanger registreert de ontladingen met een mechanische teller (bijv. een telefoonrelais). Met de bereikknop kun je de gevoeligheid instellen, en het leukste is natuurlijk om het bereik zodanig in te stellen dat de bliksemontladingen juist voordat ze hoorbaar zijn worden geregistreerd. Deze 'BT' wordt aangesloten op een draadantenne en moet worden voorzien van een aard-



Een voorversterker, een antenne voor AT, een parabool voor Meteosat: Gerhard is goed uitgerust voor zijn hobbies.

punt. Geadviseerd wordt om daarvoor niet de randaarde van het elektriciteitsnet te gebruiken omdat de kans dan levensgroot aanwezig is dat de 'BT' allerlei kleine elektriciteitsstoringen 'ziet' als bliksemontladingen. In dat geval liever helemaal geen aarde dan de randaarde van het elektriciteitsnet. Al met al een nuttig instrument.

Historie

Met Gerhard (PDoNRW) en Jos (PA3GXM) neem ik vervolgens de geschiedenis van de weersatellieten en de rol van de amateur daarin door. Een boeiende geschiedenis, zoals je kunt zien:

1959: de Vanguard 2; de doorsnee bedroeg slechts 51 cm. en had een gewicht van 9 kilo. Deze satelliet was experimenteel en niet door 'leken' te ontvangen.

1 april 1960: De lancering van de Tiros= Television infrared observation satellite. Deze satelliet gebruikte het APT-system= Automatic Transmission System. Na 1302 omlopen en 23000 foto's stort hij neer. Hij werkte reeds in de VHF-band op de frequentie: 136-138 MHz. Gevolgd door de TIROS 8, de NIMBUS, ESSA en door de NOAA's. De Russen lanceren in 1962 de Kosmos 4. Vanwege de angst voor spionage bedienen zij zich van een filmrolletje, schieten dit vol en lanceren dit om de drie dagen terug naar de aarde! Lekker actueel weerplaatje dus... Pas in 1971 lanceren de Russen op 17 april de Meteor 8, deze werkt in de 137 MHzband met het APT-system.

Grappig is het om te zien hoe de amateur in de jaren '60 de satellietbeelden probeerde te ontvangen. Hij plaatst een tv-toestel in

een donkere kamer met een verticale lijnsnelheid van 120 lijnen per minuut, de snelheid van de lijnen van de NOAA's en de Meteor's. Daaraan koppelt hij het AM audiosignaal (meer volume is meer wit, laag volume is zwart... afregelen dus!) Zet er een foto-toestel voor met open sluiters en lees een volledig beeldscherm in, rolletje draaien en opnieuw beginnen. Ook werd er wel gewerkt met een nalichtend scherm bestaande uit een Radar-scoopbuis. Ziehier de creatieve en vindingrijke amateur!

Antennes

Welke antennes heb je nu eigenlijk nodig om weersatellieten te kunnen ontvangen? Op de foto is een kruisdipool in de antennemast van Gerhard PDoNRW goed te zien. Hiermee worden de omlopende satellieten ontvangen. Bij die omlopende satellieten is gekozen voor een rechtsom draaiend zendersignaal. Daardoor wordt bereikt dat je geen last hebt van reflecties die zouden kunnen ontstaan via de aardbodem. Zou dat wel het geval zijn dan wordt immers het uitgezonden signaal gestoord, ja zelfs 'tegenwerkert'. Die reflecties zijn er natuurlijk wel, maar komen als een spiegelbeeld (dus linksom) weer terug. De antenne ziet deze 'spiegelbeelden' niet, omdat hij immers alleen voor rechtsom circulaire (draaiende) signalen gevoelig is. In een draaiend signaal zitten een horizontaal en een verticaal onderdeel dat je zou kunnen voorstellen als twee lijnen die even lang zijn, die elkaar in het midden kruisen en loodrecht op elkaar staan. Je krijgt dan vanzelf een kruisdipool op de frequentie van 137 MHz. Daaronder zit bij Gerhard dan nog een kruisreflector waardoor extra signaalsterkte wordt verkregen.

De beide dipolen worden aan elkaar gekoppeld door middel van een kabel van 37 centimeter, waarna een tweede kabel van 37 centimeter er voor zorgt dat de aanpassing aan de kabel die naar de ontvanger loopt, ook in orde is. Het richtingsdiagram van zo'n kruisdipool is natuurlijk recht omhoog; de kwaliteit zal daar het beste zijn. De openingshoek laat echter wel toe dat ook het gebied net boven de horizon nog wel bekeken kan worden. Uiteraard spelen eventuele bebouwing en een vrij zicht van de antenne hier een rol.

Meteosat

De antenne voor de ontvangst van Meteosat kan bestaan uit een schotel met een doorsnede van zo'n 1.20 meter.

Ook is het mogelijk om met een yagi-antenne te werken. Je komt dan al gauw uit op een type met een boomlengte van ongeveer 4 meter en aansluiting met een type N-connector. Je moet daarbij vrij zicht hebben op het zuiden en de antenne onder een hoek van 29 graden omhoog richten. Hier vindt horizontale polarisatie plaats. In verband met de hoge frequentie moet een goede kwaliteit coaxkabel worden gebruikt en eveneens goede connectoren, waarna aansluiting volgt op de Meteosatconverter. Deze converter zet dan de ontvangen signalen van 1691 en 1694.5 MHz om naar de bekende 137.5 MHz zodat je met één en dezelfde ontvanger ook Meteosat kan ontvangen. De ontvangst van weersatellieten spreekt veel communicatieliefhebbers aan, mede omdat je niet in het bezit van een machtiging hoeft te zijn om de spectaculaire beelden te kunnen binnenhalen. "Kijken en luisteramateurs zijn vaak niet volledig op de hoogte van de vele mogelijkheden", aldus Gerhard. Op verzoek verzorgen Gerhard en Jos leerzame demonstraties op bijvoorbeeld verenigingsavonden. Voor inlichtingen of het maken van een afspraak is Jos bereikbaar via e-mail: Jos3GXM@PI.net (homepage: <http://www.pi.net/~jos3gxm/home.htm>).



Foto 3: Een fraaie plaat van Nederland gezien door NOAA.

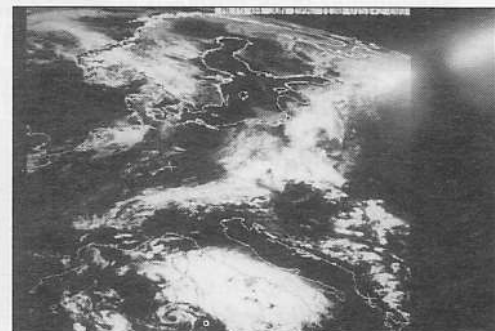


Foto 4: Een plaatje van vak C03 door Meteosat.



De winnaars

De prijsvraag in RAM 189, het juli/augustus-nummer, leverde weer veel reacties op. Uit de stapel inzendingen hebben wij de volgende prijswinnaars gekozen, die inmiddels allen hun prijs hebben ontvangen.

Prijs A, een organizer, gaat naar de heer Sommereyns in Sterrebeek (België). Prijs B, een radio, is voor de heer Willink in Arnhem. Prijs C, een antenne, gaat naar de heer Kolk in Hoogeveen en prijs D, een RAM-rom, is voor de heer Cortjens in Maastricht.

Om produktietechnische redenen is het niet mogelijk de winnaars en de goede oplossing van de prijsvraag in RAM 190 al in dit nummer te vermelden. De uitslag zal in RAM 192 worden gepubliceerd, en de prijzen zullen kort daarvoor aan de winnaars worden toegezonden. Voor alle mensen die de afgelopen maanden nog niet in de prijzen zijn gevallen: probeer het deze maand opnieuw en wie weet!? Ook deze maand is er immers weer een puzzel met fraaie prijzen! Als u koffie morst op dit tijdschrift en alles toch nog eens wilt bekijken, kunt u ook terecht op onze internetsite: www.televak.nl/ram.html

Doe mee!

Er zijn ook deze maand weer vier fraaie prijzen (A, B, C en D) te winnen. Geef op een briefkaart uw keuze aan. Uit elke groep goede inzenders (bestaande uit goede oplossingen met voorkeur voor A, B of C) wordt door ons een winnaar getrokken. Speciaal voor alle RAM-abonnees is er een extra prijs (D), die uitsluitend voor hen ter beschikking is gesteld. Als abonnee kunt u dus meedingen naar twee prijzen! Als u wint, heeft u altijd de prijs die u wilt hebben. U hoeft alleen maar een puzzel in te vullen, de oplossing op een briefkaart te zetten en deze tijdig in te sturen!

Prijs A

**Een Arkansas GPS1/2 antenne t.w.v. circa f 100,-
Ter beschikking gesteld door Avera.**

Prijs B

**Een oplaadset + setje batterijen t.w.v. circa f 100,-
Ter beschikking gesteld door Altai.**

Prijs C

**Een RAM-rom t.w.v. circa f 50,-
Ter beschikking gesteld door Televak Uitgeverij.**



Prijs D

**Uitsluitend voor onze trouwe RAM-ABONNEES hebben wij deze extra prijs in het leven geroepen. Deze maand is prijs D het boek Frequentietabellen t.w.v. circa f 40,-
Ter beschikking gesteld door Televak Uitgeverij.**

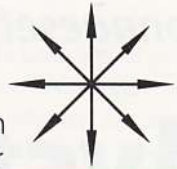
Doe mee!

Schrijf de juiste oplossing op een (volgende gefrankeerde) briefkaart en stuur deze naar: RAM-prijsvraag, Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam. Geef aan voor welke prijs (A, B of C en evt. D) u in aanmerking wilt komen! Vergeet niet uw naam, adres, woonplaats en telefoonnummer op de briefkaart te vermelden! Uw oplossing dient uiterlijk op vrijdag 24 oktober bij ons binnen te zijn.

Medewerkers van Televak Uitgeverij NV, Betapress, Imapress, PVO, NDB, Altai, Avera en Laser Graphics zijn uitgesloten van deelname aan deze prijsvraag. De winnaars krijgen persoonlijk bericht. Over de uitslag kan niet worden gecorrespondeerd.



Woordzoeker



Streek de woorden af in het diagram. Je kunt ze vinden in de richting van de pijlen die staan aangegeven. De overgebleven letters vormen achter elkaar, van boven naar beneden gelezen een woord.

K S B L E E N O I T C N U F I T L U M F
 R T T A A L R E G N A V T N O T F E L C
 E E D R U K A I N T E R N E T H A E O O
 W K L A U T O T E L E F O O N C X F G M
 T S E T A C T K N E T A D P U I I R O P
 E T E R U E T A M A R A N L B L T V S U
 N E B S N E M U O U A R A E T E E E R T
 E N D D E N E R U T S D L E E B C R E E
 I I E I L N E T S R E E R N F D H S T R
 T E E G A N A  O R I N T U P
 A T R A N R T I E U O E P R
 C I B K A I A S Q L L R M O
 I S N P K C D R O M B S A S U E O K O G
 N M P E L A K N R A D I O E E G G E C R
 U A F E G R E T I S B E W F N E Y R M A
 M R N I E U W S T B N E G O T E D S E M
 M S R W L N E Z N E R G S R I W N N D M
 O H T E L E X H L E S E E P E T A I O A
 C E E L A R T N E C D T V T S E B R M Z
 N E D E H K Y L E G O M S K I U R B E G

B

AANTAL
 AARDE
 AKTIE
 AMATEUR
 APPARATUUR
 AUTOTELEFOON
 BAAN
 BAND
 BEELD
 BEST
 BREEDBEELD
 CD ROM
 CENTRALE
 COMMUNICATIENETWERK
 COMPUTERPROGRAMMA
 COMPUTERS
 DATA
 DRUK
 EERST
 FAX
 FILE

FILTER
 FLEXIBEL
 FREQUENTIES
 GEBRUIKSMOGELIJKHEDEN
 GEHEUGEN
 GELUID
 GIDS
 GRENZEN
 INTERNET
 KANALEN
 LAND
 LES
 LICHT
 LOGO
 MENS
 MODEM
 MULTI FUNCTIONEEL
 NETWERK
 NIEUWS
 OGEN
 ONTVANGER

OREN
 PROFESSIONEEL
 PROGNOSE
 RADIO
 RAM SITE
 SNEL
 SOFTWARE
 STRUCTUUR
 STUREN
 TAAL
 TACT
 TECHNOLOGY
 TEKSTEN
 TELEX
 TEST
 TWEE
 UP DATE
 VERBINDINGEN
 VERSTERKERS
 WEB SITE
 ZON

Spionageset eindelijk herkend

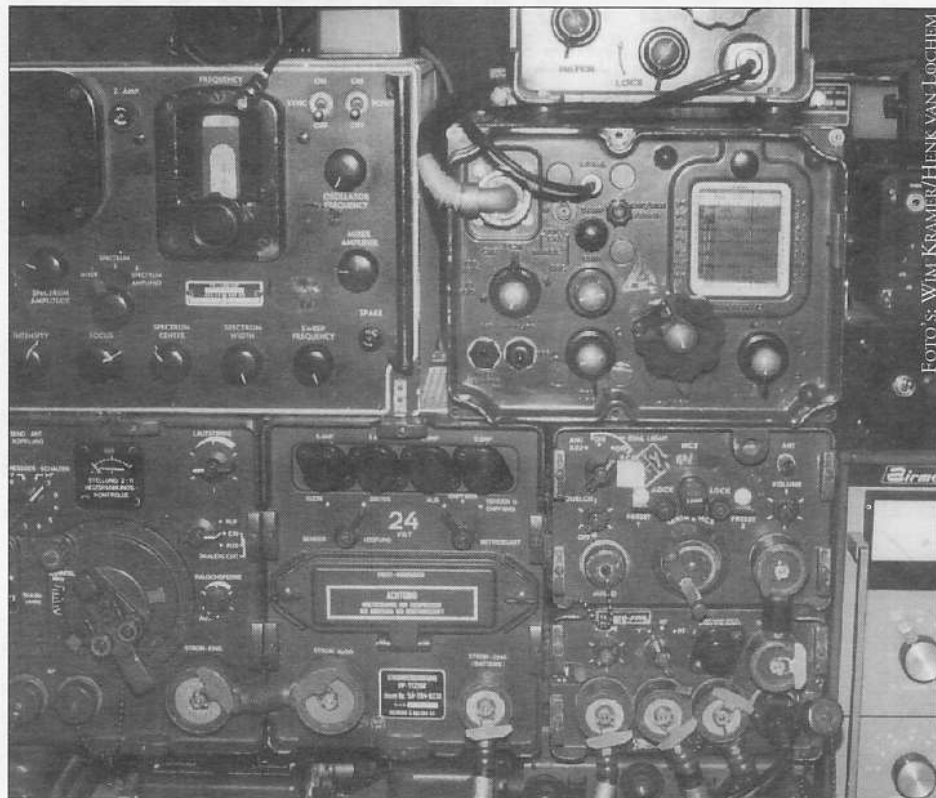
Mysterie in Utrecht na jaren opgelost

Vijf jaar geleden publiceerde RAM (nummer 136, okt. '92) een artikel onder de kop 'Mysterie in Utrecht'. Hierin werd verslag gedaan van de ontdekking door de Utrechtse politie van een geheime opslagplaats van wapens en explosieven in een woonhuis aan de Parkstraat in Utrecht. In deze bergplaats werden ook twee compleet uitgeruste spionage (- radio-) zend- en ontvangstsets van Philips gevonden.

WIM KRAMER

Na enkele weken kwam het onderzoek op een dood spoor en ook de herkomst van de radio-apparatuur kon niet ondubbelzinnig worden vastgesteld. Met een oproep aan de lezers van RAM die mogelijk de apparatuur zouden herkennen en de zin "Wie weet komen we later in RAM nog eens op deze zaak terug en kunnen we de oplossing geven van de 'raadselachtige vondst in de Parkstraat" eindigde het artikel destijds. Nu, vijf jaar later, kunnen we een stukje van de sluier oplichten.

De oproep leverde destijds een twintigtal telefonische reacties op. Het merendeel daarvan noemde het woord GLADIO, de naam van een geheime organisatie van de NATO of de Nederlandse overheid die in de voorgaande jaren regelmatig in de pers



Dump is uiteraard meer dan alleen spionage...

was geweest in verband met geheime wapenopslagplaatsen die op enkele plaatsen in de bossen van Zuid-Nederland waren gevonden. Geen van de opbellers kon echter specifieke informatie geven en niemand herkende de beschreven radio-apparatuur. Mijn naspeuringen liepen langzamerhand dood. Als ik een jaar later -december 1993- nog eens telefonisch contact heb met de politieman die het opsporingsonderzoek coördineert kan die me ook niets anders vertellen dan dat de zaak is doodgelopen en, gezien het feit dat de daders inmiddels allemaal wel op het kerkhof zullen liggen, besloten is het onderzoek te staken. De officier van justitie heeft opdracht gegeven alle gevonden wapens en

materialen te vernietigen. Hoewel enkele musea en particuliere verzamelaars de politie hadden laten weten de radio apparatuur graag in hun collectie op te willen nemen was de officier onverbiddelijk: Alles vernietigen; dus ook de radio-apparatuur. Daarmee leek de kans om meer over deze spionagesets aan de weet te komen voorgoed verkeken.

Z.O. 47/01

In juni van dit jaar ben ik bezig met het schrijven van een historisch artikel over de DR-42, een draagbare militaire radio van voor de oorlog. In de hoop meer informatie over deze set te vinden breng ik op een vrije donderdagmiddag een bezoek aan het

Museum van de Verbindingsdienst van de Landmacht in Ede. De collectie van dit museum is een paar jaar geleden aanmerkelijk uitgebreid maar tot op heden had ik nog geen kans gezien om het nieuw ingerichte museum te bezoeken. Mijn mond valt werkelijk open van verbazing als ik in een van de vitrinekasten een setje zie dat ik onmiddellijk herken als identiek aan de apparatuur die destijds in Utrecht werd gevonden.

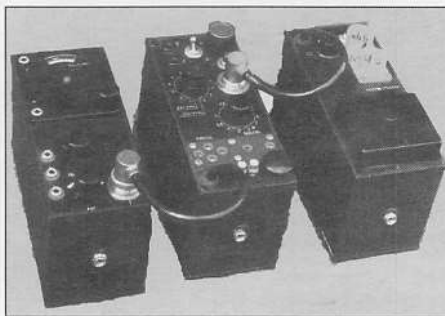
Bij de set staat een bordje met het typenummer Z.O. 47/01. De heer Camping, de conservator van het museum, kan helaas geen nadere toelichting bij het apparaat geven. "Een paar jaar geleden werd dit ding, samen met wat andere spionagesets, hier gebracht door een officier die het speciaal voor het museum had gered van vernietiging. Dit apparaat en enkele van de andere spionagesets die hier staan uitgesteld zijn afkomstig van de landmacht, maar waarvoor ze werden gebruikt... Ik heb geen idee". Gelukkig bleek het museum ook te beschikken over twee handboekjes die bij de Z.O. 47 horen. Een dun boekje van slechts zeven bladzijden met bruin kaft is een beknopt bedieningsvoorschrift. Het dikkere boekje (63 blz.) met zwart kaft is een handleiding, compleet met schema's en technische beschrijving. Meteen na thuiskomst werd het -al die tijd zorgvuldig bewaarde- dossier dat ik had gemaakt van de in Utrecht gevonden set erbij gehaald. Een spannende avond waarin ik mijn 'oude dossier' vergeleek met de nieuwe informatie uit het museum volgde.

Techniek

Het typenummer Z.O. 47 staat waarschijnlijk voor Zender Ontvanger 1947, waarbij 1947 het jaartal van ontwerp c.q. het jaar is waarin de opdracht is gegeven aan Philips voor de productie van het apparaat. Bij de beide boekjes die dhr. Camping liet zien viel het me op dat op het dunne bruine boekje het typenummer Z.O. 47 staat en dat het er veel ouderwets (lettertype en stijl van illustraties) uitziet dan het zwarte boekje waarin op de eerste bladzijde als typenummer staat Z.O.47/01. Nu komt bij Philips apparatuur uit de jaren vijftig vaak voor dat een typenummer gevolgd wordt door een '/' en een nummer. Deze typenummeraanwijzing geeft dan aan dat het apparaat komt uit een nieuwe productieserie en technisch is aangepast -gemodificeerd- ten opzichte van het oorspronkelijke ontwerp.

Nader onderzoek leert me dat dit ook hier het geval is. De Z.O. 47/01 in het Verbindingsmuseum is duidelijk een 'modernere' -verbeterde- versie van het apparaat dat destijds in Utrecht werd gevonden.

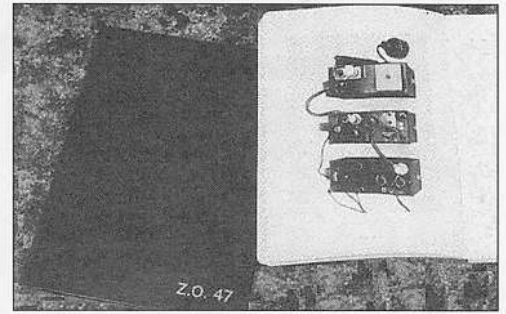
Het artikel in RAM 136 geeft een nauwkeurige beschrijving van de in Utrecht gevonden set en die is, zoals nu blijkt, vrijwel correct. Het is niet zinvol om de beschrijving van de zender-, ontvanger- en voedingsunit hier te herhalen en ik zal dan ook volstaan met het aanduiden van de opmerkelijkste verschillen tussen de beide



De set stamt waarschijnlijk uit 1947.

productiemodellen. De uiterlijke verschillen tussen het oude Z.O. 47 gevonden in Utrecht en het nieuwere Z.O. 47/01-model in het museum zijn gering. Bij het oude model zijn de opschriften bij de bedieningsknoppen aangebracht met oranje-kleurige verf terwijl dit bij het nieuwere model is gedaan met witte verf. Verder heeft het oude model rechte pluggen aan de kabeltjes die de drie units met elkaar verbinden terwijl het nieuwere model haakse pluggen heeft.

Van binnen zijn de verschillen tussen de beide productieseries duidelijker te zien. De buizen uit de Philips Rimlock serie 41 in het oude model zijn in het nieuwe model vervangen door de overeenkomstige buistypen uit de 42 serie. De zender-eindbuis is ook bij het nieuwe model echter nog steeds de sleutelbuis EBL 21. Opvallend is ook het gebruik van professionele, hoge kwaliteit componenten (weerstand en condensatoren) in de Z.O. 47/01 terwijl in het oude model Z.O. 47 de standaard 'huis, tuin en keuken'-onderdelen zijn verwerkt zoals die ook werden gebruikt in de huiskamerradio's van Philips aan het eind van de jaren veertig. In de zender valt nog op dat de bevestiging van het neon lampje aanmerkelijk is verbeterd. In de voedingsunit is de gelijkrichtbuis AZ 41 bij het nieuwere model vervangen door een halfgeleider (Seleen) brugcel. Tech-



Het boek van ZO47.

nisch gezien kent de in Utrecht gevonden spionageset nu geen 'geheimen' meer. Rest nog de prangende vraag: Door wie en waarvoor werden deze sets gebruikt?

Organisatie 'O'

Een bevriende beroepsmilitair is 'hier en daar' eens navraag gaan doen en zo kon, tot op zekere hoogte, ook een antwoord worden gevonden op de herkomst van de apparatuur. De belangrijkste bron hiervoor bleek het boek 'Met de blik naar het Oosten' geschreven door J. Hoffenaar en B. Schoenmaker van de sectie militaire geschiedenis van de landmacht. Dit boek is de officiële geschiedschrijving van de landmacht ten tijde van de Koude Oorlog. Tijdens de Tweede Wereldoorlog had de Nederlandse regering in ballingschap in London, naar Engels voorbeeld, een eigen geheime inlichtingendienst geformeerd en, onafhankelijk daarvan, de BBO -Bureau Bijzondere Opdrachten- die tot taak had in bezet Nederland sabotage-acties van het verzet te initiëren en te begeleiden. In 1945 wilde de regering beter voorbereid zijn op een eventuele toekomstige bezetting van ons land door een vijandige mogendheid dan destijds in 1939 en al snel werd begonnen met het opzetten van een zogeheten 'stay behind' organisatie. Vanaf 1949 werd deze uiterst geheime organisatie aangeduid als de 'dienst I' (Inlichtingen). Bij een eventuele nieuwe bezetting van Nederland door vijandige troepen (Russen) was het de taak van de geheime agenten van de dienst I informatie te verzamelen over de bezetter en deze door te geven aan de Nederlandse regering in ballingschap. Behalve de dienst 'I' werd geheel onafhankelijk daarvan ook een dienst 'O' (Operaties) opgezet. De dienst 'O' zou tijdens een eventuele nieuwe bezetting als stay behind organisatie behalve psychologische oorlogvoering, zoals het opzetten van een illegale pers en het verspreiden van misleidende informatie, ook belast zijn

KENWOOD



TS-870S
HF base station



TS-570D
HF base station



TM-V7
Dual Bander



TH-79
Dual Bander



TH-22E
VHF handy



UBZ-LF
License Free FunKey

DEALERS:

Doeven Elektronika Hoogeveen 0528-269679 • Jacobs Breda Electronics Breda 076-5212881
Schaart Electronics Katwijk 071-4015708 • Venhorst Communicatie Centrum Hilversum 035-6215879

INFO:

Kenwood Electronics Communication Department TEL (0) 76 564.01.33
Kenwood Electronics Benelux TEL 32.2.757.90.60

met het uitvoeren van speciale opdrachten zoals sabotage en liquidatie-acties. Om de dienst 'O' optimaal te kunnen laten functioneren zijn onder meer wapens, springstoffen en communicatie-apparatuur nodig. Deze materialen zouden als Nederland weer bezet zou zijn, moeilijk verkrijgbaar zijn. Om te voorkomen dat de dienst 'O' in dat geval -zoals de BBO in de oorlog- afhankelijk zou zijn van droppings uit vliegtuigen werd een plan gemaakt om verspreid over het land geheime wapen/munitie opslagplaatsen aan te leggen.

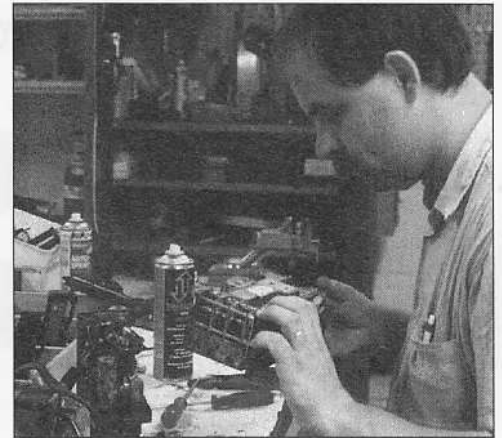
Vernietigd

De handvuurwapens (FN pistolen met Chinese opschriften), de handgranaten, het (speciaal voor het uitvoeren van liquidaties ontworpen) Welrod pistool en de communicatie-apparatuur compleet met codeer- en decodeerboeken die in 1992 in de Utrechtse Parkstraat werden gevonden zijn vrijwel zeker een dergelijk geheim depot uit de beginjaren van de dienst 'O'. Alle in Utrecht gevonden materialen passen bij de taakstelling van deze dienst en de manier waarop ze verstopt waren en de ordentelijke verpakking doen sterk aan een legerorganisatie denken. Waarschijnlijk was de bergplaats zo geheim dat men die in de eerste helft van de jaren vijftig al is 'vergeten'. Hoe is anders te verklaren dat het depot nooit 'up to date' is gehouden. Bijvoorbeeld is het oude model radio-apparatuur nimmer vervangen door de modernere typen die na de Z.O. 47 bij de dienst 'O' werden gebruikt.

In de jaren tachtig en negentig hebben in de landelijk pers regelmatig berichten gestaan over vondsten van geheime wapens en munitie-opslagplaatsen. Vaak werden deze geheime depots gevonden in de bossen. Hierbij werd in de pers altijd de -NATO- organisatie GLADIO genoemd. Het is mij niet duidelijk geworden hoe GLADIO en de diensten 'I' en 'O' met elkaar verweven zijn. Bij verdere naspeuringen werd het me echter al wel snel duidelijk dat de dossiers over deze stay behind organisaties nog steeds zijn geclassificeerd 'GEHEIM' zodat het nog wel jaren zal duren voor inzage verkregen kan worden. Door het uiteenvallen van het Oostblok was er niet langer sprake van een dreigende vijandelijke bezetting van Nederland. In 1993 besloot de Nederlandse overheid dan ook de diensten 'I'

en 'O' op te heffen. De organisaties werden ontmanteld en de radiocommunicatie-apparatuur werd vernietigd door verbranden in de Hoogovens. Gelukkig is dankzij het optreden van een officier met een oog voor historie van bijna elk type 'geheime radio' dat in de periode 1948 - 1993 is gebruikt door de dienst 'O' een exemplaar bewaard gebleven. De 'lijn' begint met de door Philips/NSF gefabriceerde Z.O. 47. Deze werd, waarschijnlijk al in de jaren vijftig, vervangen door apparatuur van Amerikaanse origine. De RT-3/GRC-109 en later de kleinere RT-6, een gemodificeerde versie van de RS-6. Deze Amerikaanse apparatuur paste logistiek ook beter in de NATO-organisatie. In de jaren zestig en zeventig was de FFS-7 in gebruik, een apparaat van Duitse herkomst. In de jaren tachtig tot de opheffing van de dienst in 1993 werd de DZO-81 (Data Zender Ontvanger (19)81) gebruikt.

Alle hierboven genoemde apparatuur, alsmede enkele Britse spionage zendontvangers zoals de A Mk-III uit de Tweede Wereldoor-



Aan de slag!

log, zijn te bezichtigen in het museum van de verbindingdienst van de landmacht. Het museum is gevestigd in de Elias Beekman-kazerne te Ede. Het museum is alleen geopend voor het publiek op donderdagmiddag (14.00 - 17.00 uur) en donderdagavond (19.00 - 21.00 uur). Neem bij een bezoek aan het museum wel een geldig legitimatiebewijs (paspoort of rijbewijs) mee, want legitimatie aan de poort is verplicht.

**elopta presenteert:
nieuw(s) van Optoelectronics:**

Micro DTMF decoder
• Dit apparaat (in buzzer-look) decodeert automatisch DTMF-signalen (telefoon-toontjes) en slaat deze op in het geheugen
• 12 karakter LCD-display
• 2000 karakters geheugen-opslag • ingebouwde microfoon en Line audio input jack voor directe aansluiting op tape-recorder, ontvanger, scanner etc.
• werkt 200 uur op één Penlite

NIEUW 299,-

Ook leverbaar een Micro Counter in 'Buzzer-Look' 349,-

R11 Test Receiver/nearfield ontvanger
• doorzoekt het frequentiegebied van 30 Mhz tot 2 Ghz in minder dan één! seconde, geeft een gevonden signaal direct weer via de ingebouwde luidspreker en via een LED is te zien in welke band het signaal valt • Hold-functie • Skip-functie tot 1000 freq. • kan worden aangesloten op de Optoelectronics Scout voor directe frequentie uitlezing

OPTOELECTRONICS TEST RECEIVER

NIEUW 1279,-

a.r.s. elopta b.v.

• Prins Hendrikkade 153, 1011 AW Amsterdam • tel.: (020) 6251922, fax: (020) 6264219
• email: Info@elopta.nl • Internet: HTTP://www.elopta.nl

Doe-het-zelf-pakket voor amateurs

Bekijk 't weer met de Polari 137

Vorig jaar liep een van onze redacteurs op een beurs tegen een onbekende weersatellietontvanger aan. De ontvanger is van Italiaanse makelij en geschikt voor polaire satellieten, maar ook als 'achterzet' voor Meteosat. Het heeft erg lang geduurd, maar inmiddels heeft hij het schitterende zelfbouwpakket aan een uitvoerige test kunnen onderwerpen. Voor het zover was, moest er natuurlijk wel eerst geknutseld worden! En zoals hij zelf stelt: "Al gebruik je de ontvanger nooit, alleen de bouw al moet een genoeg zijn!"

PETER VAN DER WAL

Alle onderdelen van de Polari 137 zitten in leuke blisterverpakkingen leuk geëtaled. In drie verpakkingen zijn respectievelijk ondergebracht de audio/ filter-print, de bedieningsprint en de overige 'grote' delen, zoals de trafo, de kant-en-klare converter c.q. het hoofrequentgedeelte. Om de nabouw eenvoudig te maken, is het gehele hoofrequent deel volledig gebouwd en afgeregeld. De handleiding die ik in mijn bezit heb, is geheel Duitstalig en zeer uitgebreid. Hier moet het dus mee lukken. Maar ja, een goede radio-amateur probeert eerst alles te bouwen zonder de handleiding te lezen en concludeert wat fout is gedaan. Dat scheelt een hoop leeswerk! Het hoofrequentdeel zit reeds geheel in elkaar. Eerst dacht ik dat er een gemodificeerde tv-converter of iets dergelijks werd bijge-



FOTO'S: HENK VAN LOHHEM

leverd, maar het blijkt een specifiek voor deze ontvanger ontwikkeld ontwerp te zijn. Van binnen bekeken is het geen schoonheid. De antenne-ingangen worden met een diode omgeschakeld. Zo worden respectievelijk de signalen van een eventueel voorgeschakelde Meteosatconverter of de antenne voor de omlopende satellieten aan de voorversterker aangeboden. Wij vinden een NE-602 als eerste mixer, voorafgegaan door een BFR-93 als voorversterker. Er is in de nodige filtering voorzien, voor en na de voorversterker vinden wij een aantal kringingen die door verbuigen van de wikkelingen in afstemming zijn gebracht. Oogt niet vreselijk mooi, maar het kan echt goed werken. Na de mixer vinden wij een versterkertrapje met een tor, voorafgegaan en gevolgd door keramische filtertjes. Een Plessey IC

De auteur bezig aan de bouw van de Polari 137.

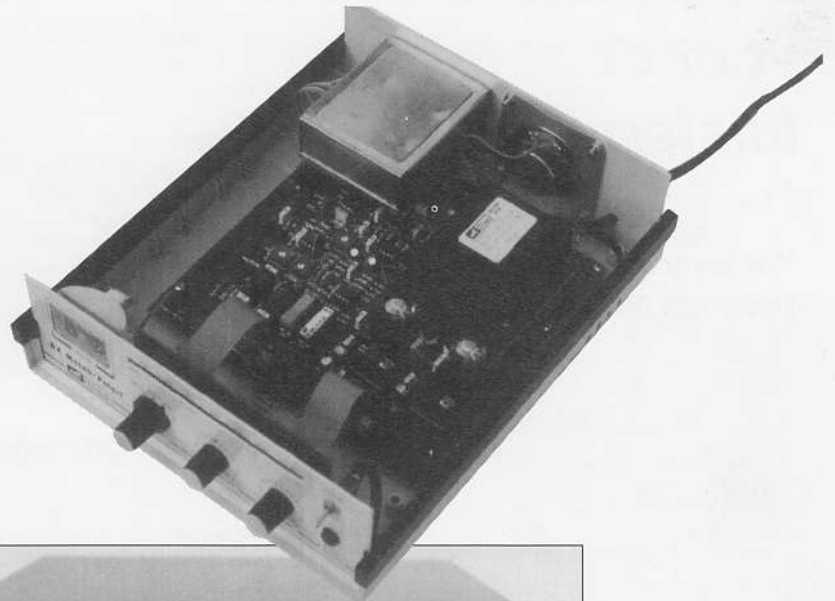
SL-6552 neemt de MF-versterking en conversie naar de tweede middenfrequent voor zijn rekening. Dit IC bevat ook een FM-detector, en levert meteen een Smeter spanning. Om de selectiviteit nog wat op te krikken is er in de tweede MF wederom een keramisch filter opgenomen. Om de zaak af te stemmen wordt de oscillator van de NE-602 over een varicap verstemd. Via een AGC-spanning wordt door middel van een transistor het middenfrequent signaal gewoon naar massa meer of minder kortgesloten. Een echt fraaie manier van IF-gain regelen is het niet. Het IC, dat vermoedelijk toch een vaste impedantie moet zien, ziet de meest wisselende weerstanden aan zijn

ingang. Ik ben benieuwd wat hij daar van vindt. Goed, laten wij maar naar het eindresultaat kijken.

De grote print herbergt alle filterfuncties, de squelchfunctie (overigens alleen actief bij een 2400 Hz subcarrier), de opwekking van de zaagtandspanning (nodig om de ontvanger te laten scannen), etc. De squelch werkt met een NE-567 (IC-4), een IC dat in staat is om bij herkenning van een toon een uitgang om te schakelen. Hiermee kan elk APT satelliet signaal, dat nu eenmaal wordt gekenmerkt door een 2400 Hz subcarrier waarop de beeldinformatie wordt gemoduleerd, worden herkend. Deze uitschakelbare functie zorgt ervoor dat de ontvanger stil blijft tijdens het scannen en alleen stopt als er een APT signaal wordt ontvangen. Het stil maken van de ontvanger geschiedt door de hoog geworden uitgangsspanning van IC-4 aan de basis van TR-1 toe te voeren. Deze tor gaat hierdoor in geleiding en sluit het audio naar de eindversterker, IC-9 gewoon kort naar massa. Om een indicatie te hebben welke frequentie wordt ontvangen, is er een spanningsindicator met een LED-balk aanwezig in de vorm van IC-8. Als de diverse instelpotmeters die de hoogte van de afstemspanning aangegeven, goed zijn ingesteld, kan op de balk bij benadering worden afgelezen welke frequentie in de 137 MHz band wordt ontvangen. Bij ontvangst van Meteosat kanaal I of II (te kiezen met de schakelaar op het frontpaneel) gaat de overeenkomstige LED links in de LED-balk oplichten. Twee LED's zijn niet gebruikt; zij dienen slechts het esthetisch aanzicht van het geheel. De opAmp IC-5b versterkt het S-metersignaal, waarna het weer terug gaat naar de HF-unit, om nogmaals opgekrikt door transistor TR-2, de instelling van de mengtrap, de NE-602 te wijzigen. Hierdoor neemt de versterking van het geheel af en wordt oversturing voorkomen. Het was mijns inziens mooier geweest dit met een paar PIN-diodes te doen, maar ja...

Aan de slag!

De gehele unit is met SMD-componenten opgebouwd. Zo te zien het 'betere' thuiswerk, het ziet er namelijk net zo mooi uit als wanneer ik het doe. Jammer genoeg zijn de twee antennecconnectors van het gewone tv-type. Het werkt natuurlijk net zo goed, maar staat nu eenmaal niet zo mooi... De laagfrequent/regel etc. print ziet er schitterend uit. Alle componenten zijn van eerste kwaliteit en de potmeters zijn van het



Als de printjes klaar zijn, kan begonnen worden met de montage!

Bourns-achtige gesloten type. De print zelf is van epoxy materiaal, gemetalliseerd, en voorzien van soldeermasker. Alle componentnummers zijn overduidelijk opgedrukt. Het moet eenvoudig zijn, om met behulp van de componentenlijst de print te bestücken. De trafo wordt met boutjes op de print gemonteerd en voor de verbinding door middel van bandkabeltjes worden computerachtige connectors gebruikt. Prima verzorgd! De bedieningsprint verdient eveneens lof. Deugdelijke componenten, goed materiaal. Aangemoedigd door deze positieve indrukken jeuken mijn handen om de hele zaak te assembleren. Een gasboutje, een schroevendraaier, een kniptangetje en... een beetje tin. Zou dat genoeg zijn? Ik begin, zonder de handleiding te raadplegen, met de grote audio/filterprint. Alle onderdelen laten zich moeiteloos terugvinden met behulp van de ondersteuning van de onderdelenlijst. Ik houdt alleen een VDR-achtig onderdeel over, terwijl ik een zekering van 150 mA mis. Omdat alles verder perfect klopt, soldeer ik tot slot de VDR op de plaats van de zekering in. Ik heb gehoord dat er namelijk zoiets bestaat... De soldeerpennen hadden iets beter gekund. Bij het omdraaien van de print vallen ze er namelijk allemaal weer uit. Ik pre-

fereer toch een pennetje dat met enige kracht moet worden ingeperst. De trafo wordt met vier boutjes gemonteerd. Steek in dit geval de boutjes van onder af door; u krijgt dan later geen conflict met het monteren in de behuizing. Vervolgens neem ik de bedieningsprint onder handen. Hier ga ik grandioos in de fout. Volg hier alsjeblieft de handleiding!!! De LED-bars soldeer ik platweg tegen de print aan, later blijken ze foeilelijk een halve centimeter achter de frontplaat te staan. Aangezien de pootjes gewoon te kort zijn afgeknipt nemen deze gedane zaken geen keer, dus leer van mijn fout! De lipjes van de twee potmeters moeten weer met soldeerpennen en draadjes aan de print worden bevestigd. Als de pennen van de potmeters echter worden omgebogen, passen ze fraai rechtstreeks in de print. Let er even op dat sommige onderdelen, zoals de kabelconnectors, aan de achterzijde van de print worden gesoldeerd. Verder kan ook hier weinig misgaan.

De eerste plaatjes

De printen zijn klaar! Nu het geheel monteren. De converter/HFdeel wordt op het achterpaneel gemonteerd. Als ik nu de

Dolstra heeft alles voor de zend- en luisteramateur

Wij leveren alle bekende merken, zoals:

- Icom • Yaesu • Kenwood • Alinco • AKD
- Lowe • JRC/NRD • AEA • Daiwa • MFJ
- JPS • Datong • Kantronics • ETM • Fritzel
- Tonna • Comet • Diamond • Vectronics
- Cushcraft • Kathrein • Butternut • Highgain
- SHF • RF-systems • SSB • Versatower
- Flexa • GB ANT. • Symek • Aircom • Pope
- AOR • Uniden • Alan • Microset • Bencher
- Opto • Hal • Commtel • Realistic • Weltz
- Yupiteru • Davis • enz. ...



Tevens:

- Mobilfoons/portofoons (ook verhuur)
- Maritiem apparatuur
- Satellietontvangst-systemen
- Telecom
- Doe-het-zelf elektronica

- ✓ Groot assortiment
- ✓ Snelle postorderservice
- ✓ Scherpe prijzen
- ✓ Eigen technische dienst

Nu al meer dan 10 jaar communicatie specialist!

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum, Tel. 0511-464800 • fax: 0511-465789
 Openingstijden: di. t/m vr. 10.00-18.00 uur • vr. 19.00-21.00 uur • za. 10.00-16.00 uur

dolstra elektronika

97-02-12



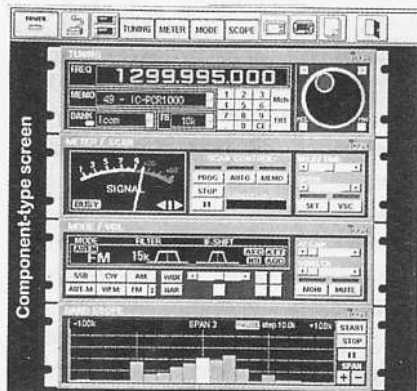
COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a • 1211 KL Hilversum • Tel: 035 6215879 • Fax: 035 6213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer

NIEUW NIEUW NIEUW NIEUW NIEUW NIEUW NIEUW

ICOM IC-PCR1000



Maak van uw PC een breedband ontvanger!
 3 interface-schermen om uit te kiezen:

- Communications receiver screen
 - Component-type screen
 - Radio screen
- 500 kHz - 1300 Mhz all mode
 WFM - FM - AM - SSB - CW
 Onbeperkt aantal geheugenplaatsen

Pentium 100 Mhz
 Win-95/3.11
 16 Mb memory
 10 Mb Harddisk
 RS-232 38400 bps
 800x600 display



COMMTel COM216 400 kanaals scanner

Ontvangst doorlopend 25 Mhz - 1300 Mhz
 400 kanalen in 10 banken
 10 prioriteitskanalen
 Jet-Scan functie voor 100 kan/sec
 Ontvangt AM - FMW - FMN
 Zoekfunctie met 100 geheugens voor het uitsluiten van bekende frequenties.
 Max. Scansnelheid: 300 stappen/sec!



ICOM IC-R10

The IC-R10 has wide frequency coverage from 0.5MHz to 1300MHz with all mode (incl. CW) receive capability.
 real-time bandscope function
 1000 memory channels with 8-character alphanumeric names
 Frequency Coverage: 0.5 - 1300 MHz
 Mode: FM, WFM, AM, USB, LSB, CW
 Scan speed Programmed 16.7 chan./sec.

Bezoek onze internetsite:

<http://www.dutch.nl/venhorst> met:
 Online occasion bestand met dagelijkse update
 Op het Venhorst Internet Exchange Plaza bieden wij tegen een kleine vergoeding Uw apparatuur aan op het World Wide Web (kijk of bel voor de voorwaarden)
 Europees Repeater overzicht
 Email: venhorst@dutch.nl

AOR AR-8000



Frequency Range: 500 kHz to 1900 MHz
 Receive Mode: AM, NFM, WFM, USB, LSB, CW
 Frequency Step Size: 50, 100, 200, 500 Hz, 1, 2, 5, 6.25, 9, 10, 12.5, 20, 25, 30, 50, 100, 200, 250, 500 kHz or any multiple of 50Hz up to 999.995 kHz.
 Memory: 50 channel x 20 bank
 30 channels per second (max)
 Size: 153mm (H) 69mm (W) 40mm (D)

Bearcat UBC 3000 XLT

25 to 1.3 GHz Coverage, 400 Ch./20 Banks
 10 Priority Channels - Freq. Transfer
 Automatic Store - Automatic Sorting
 Twin Turbo: Scan & Search
 Channel Lockout Key - Data Skip Feature
 Selectable Attenuator - Selectable Mode (AM, WFM, NFM) - Rechargeable Battery



YUPITERU MVT9000

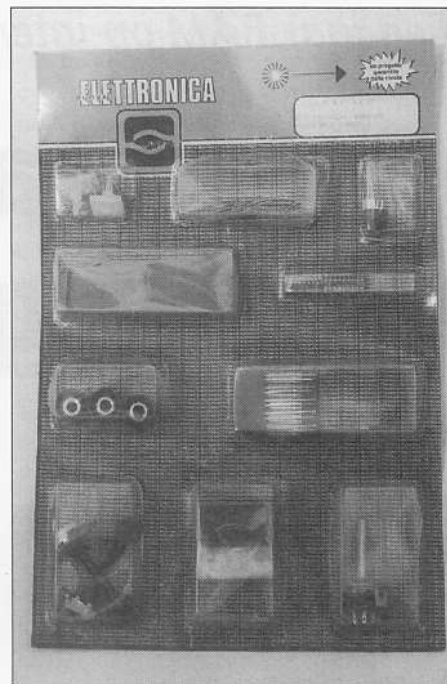
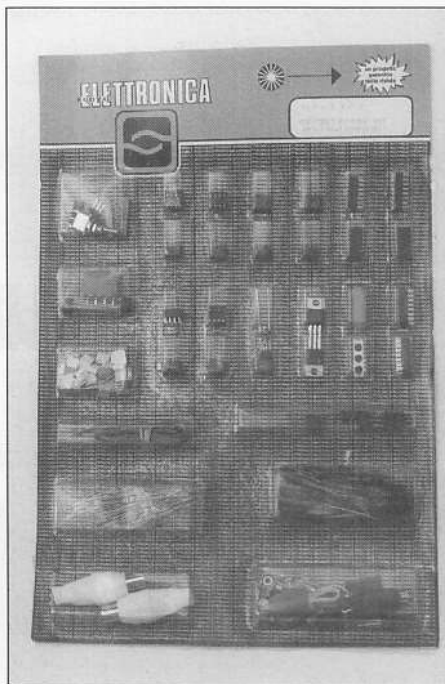
Full coverage 530KHz - 2039MHz
 Modes of NFM, WFM, AM, NAM, LSB, USB & CW
 Step sizes of 50, 100, 200 & 500Hz. 1, 5, 6.25 kHz
 8, 9, 10, 12.5, 15, 20, 25, 30, 50, 100 & 125 kHz
 Twin VFO
 1000 memory channels in 20 banks of 50
 Real Time Bandscope
 Power requirement 4 x AA cells internal or 12v DC
 Size 66(w) x 155(h) x 40(d) mm
 Weight 410g Full coverage 530KHz - 2039MHz



WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPPAATUUR IN.
 (onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde
 inruilhoek op pijl te houden. Bel eens voor info!
 Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur. Donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur
 Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG Johan, PE1DNE Patrick, PE1OVG Marco, PD0OQV Co

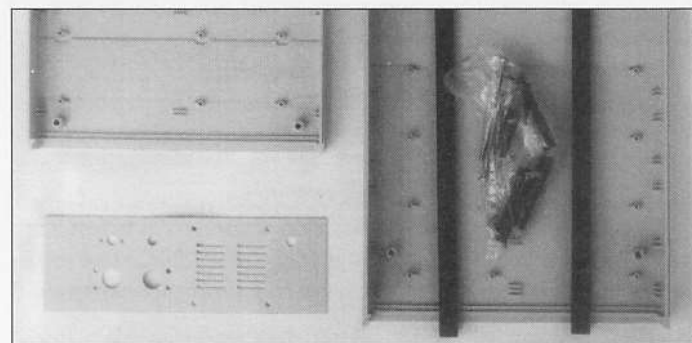
Alles voor CB!
 Van microfoon tot antenne,
 dus echt alles
 wat daar tussen hoort.

grote print in de kast monteert, kunnen ook de doorverbindingen van het HF-deel naar de grote print worden gelegd. De rubbertule voor het netsnoer past voor geen meter. Hier moet de importeur maar iets beters op bedenken. Het 12-Volts entreeje, waarmee, de Meteosatconverter, moet worden gevoed, past ook niet. Ik moet het gaatje thuis maar een beetje opboren. De audio-uitconnector wordt ook in het achterpaneel aangebracht. Nu is de zaak daar aardig geklaard. De voorprint, die inmiddels met de ietwat verscholen LED-bars op het voorfront is gemonteerd wordt in de ruime behuizing geschoven. Connectors aandrukken en klaar! De S-meter moet nog even worden gemonteerd, maar hoe? De handleiding geeft hierover geen uitsluitsel. Het instrumentje past echter exact in het daartoe voorgeponste gat en een beetje plastic lijm uit de modelbouwdoos van mijn zoon (die kan ook niet stilzitten in de vakantie) doet wonderen. Een stukje dubbelzijdig kleefband zou mooier zijn. Het netsnoer past echter niet door het daarvoor bestemde gat. De rubbertule is veel te groot. Een andere doorvoer, met trekontlasting, in een ietwat vergroot gat is de oplossing. Het dunne laagspanningssnoer dat ik overhoud, is absoluut onveilig als netspanningssnoer van de aan/uit-schakelaar naar de print. In elke



de ontvanger geheel dichtgedrukt. Als de ontvanger gereed is, blijken alle functies goed te werken. Na het stoppen op een weersatellietsignaal is de ontvanger handmatig weer goed te starten. Na het afregelen verschijnen keurig de twee Meteosatsignalen op de juiste plaats in het LED-display. Het audio uit de speaker klinkt ons wat dof in de oren. Het audio, dat gefilterd de faxinter-

Een enkele keer stopt de ontvanger echter zonder reden. Het handmatig doorstarten werkt echter perfect. De kwaliteit van de ontvangen plaatjes (grotendeels bepaald door de kwaliteit van het audio- en filtercircuit) doet nauwelijks onder voor wat ik tot op heden gewend ben. De aanwezigheid van de LED-balk is erg leuk, de frequentie-indicatie geeft keurig aan welke satelliet kan worden gehoord. Vooral voor beginners, die nog niet vertrouwd zijn met de geluiden van de weersatellieten, en die niet beschikken over omloopgegevens is dit erg handig. De handmatige frequentiecorrectie voor de Meteosat's voldoet prima. De ontvanger ziet er "van buiten" echt leuk uit. De uitvoering geeft een verzorgde indruk, en dat is toch ook niet weg!



Voor het geld hoeft u het niet te doen, maar zelf bouwen blijft natuurlijk leuker dan kant-en-klaar kopen.

rommeldoos ligt echter wel een stukje tweelingsnoer 'that will do the job'. Gelukkig zijn de genoemde feiten slechts kleinigheidjes die het plezier in de bouw van het geheel absoluut niet bedorven hebben. Het zijn zaken die in overleg met de importeur absoluut te verhelpen zijn. De paar 'zoekertjes' zullen dan ook worden samengevat op een A4 en zo de bouwer in spé op het goede spoor houden!

Terug van vakantie vraag ik een bevriende techneut het apparaat eens door te lichten. Het afregelen is in principe vrij eenvoudig, doch wordt flink vertraagd door het ontdekken van een verkeerde weerstand (een factor 10 te klein). Als gevolg hiervan wordt

face bereikt, is echter goed van kwaliteit en er kunnen al vrij snel de nodige plaatjes worden ontvangen. Vergelijking met een andere ontvanger doet echter vermoeden dat de ontvanger niet echt gevoelig is. Als hij wordt nagemeten op een technische werkplaats blijkt de ontvangergevoeligheid ongeveer 0,4 microvolt te zijn, een tikkeltje doof dus. Een goede voorversterker, die eenvoudig zelf is te bouwen, moet voor dit euvel een oplossing kunnen bieden.

De antenne eraan!

De ontvanger blijkt zelfs op signalen die in de ruis zitten keurig te vergrendelen. De 2400 Hz APT-detector doet het dus goed.

Het bouwpakket zal in de winkel f 449,- kosten. Voor een ontvanger van dit kaliber is dit echt niet gek. Als wij ons realiseren dat daar nog een voorversterker bij moet worden gebouwd of gekocht en dat er voor de APT signalen óók nog een goed interface moet worden gebouwd, dan is de Polari 137 niettemin niet echt goedkoop te noemen. Er zijn tenslotte al fraaie ontvangers, met ingebouwde converter, die compleet f699,- kosten, een goede gevoeligheid bezitten, en met JV-FAX werken. Hier komt dus niets extra's meer bovenop! Eén ding mogen wij echter nooit vergeten: het voorrecht weer eens iets zelf te kunnen bouwen is natuurlijk onbetaalbaar!

Het bouwpakket werd beschikbaar gesteld door Doeven Elektronika in Hoogeveen.

Een jaar RAM op internet

Oprit van elektronische snelweg vernieuwd

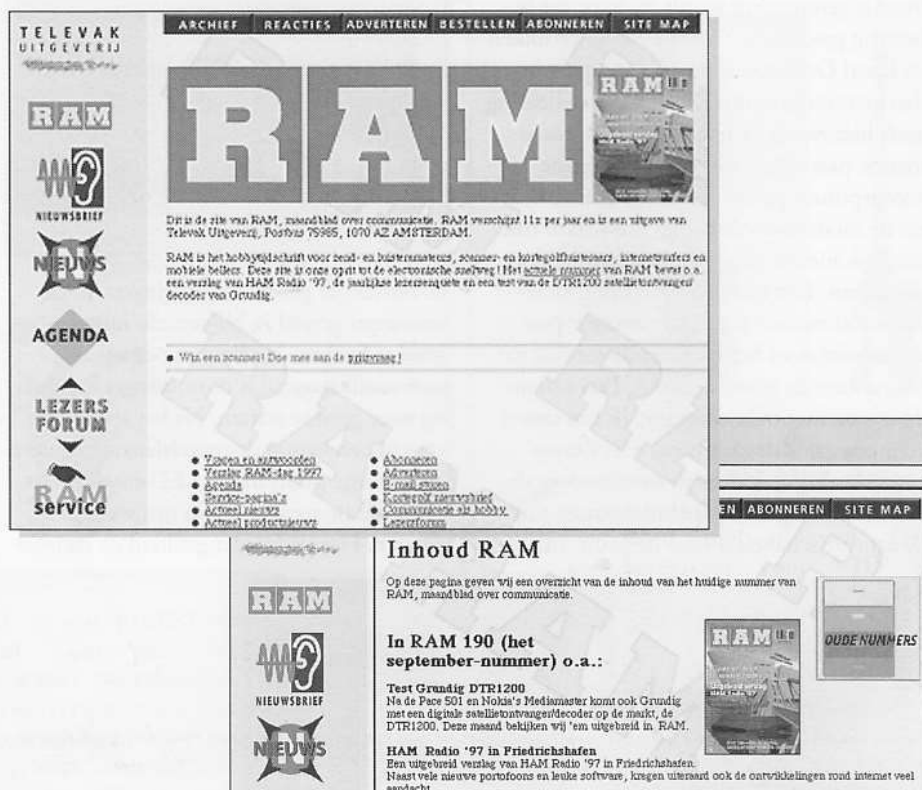
Ruim een jaar geleden 'opende' RAM een eigen site op internet. Onlangs is deze internetsite aangepast, zowel qua vormgeving, bedieningsgemak als inhoud. Onlangs zijn de 'werkzaamheden' afgerond en is de oprit tot de elektronische snelweg vrijgegeven voor publiek! Voornaamste doel van de site blijft het leveren van een aanvulling op onze 'papieren RAM', maar ook het bieden van specifieke informatie en service voor internetgebruikers.

MARCEL ROOZEBOOM

Begin augustus 1996, na een jaar voorbereiding, presenteerde Televak Uitgeverij, de uitgever van o.a. RAM, een eigen site op internet. Eigenlijk was het een presentatie van twee sites, want vanaf het begin was er een duidelijke scheiding tussen het 'business'-gedeelte en het RAM-gedeelte. Naast RAM geeft de uitgeverij namelijk enkele vakbladen en jaarboeken uit, en organiseert men enkele zakelijke congressen. En het mag duidelijk zijn dat de consument niet op die specifieke informatie zit te wachten, net zo min als de zakelijke gebruiker op informatie over packetradio, zendamateurisme en scannerluisteren!

Bedieningsgemak

Na ruim een jaar ervaring opdoen met internet, is onlangs dan de restyling van de



internetsite afgerond. Naast talrijke nieuwe logo's en het gebruik van meer en andere kleuren, is het bedieningsgemak vergroot. Duidelijke buttons en een meer logische opbouw van de site-structuur moeten zorgen voor een eenvoudiger tocht door de RAM-pagina's. Webmaster Bert van Riel, samen met onze vormgevers verantwoordelijk voor de renovatie, is dan ook enthousiast. "Je kunt merken dat de mensen hier meer ervaring hebben opgedaan met internet in het afgelopen jaar. Soms komt men met goede suggesties, die we dan gebruiken voor een vervolmaking van de site." Natuurlijk waren er ook problemen; zo werd de doelstelling om al eind juni de site volledig operationeel te hebben, niet gehaald. "Jammer, maar beter een goede site die iets later klaar is, dan een slechte

Meer rubrieken en bedieningsgemak op de RAM-site.

site die op tijd klaar is," aldus Bert. Al met al staat er nu een site die nog niet perfect is, maar wel de instemming van de makers kan wegdragen. Volgens Bert blijven suggesties voor verbeteringen en aanvullingen echter welkom.

Nieuw onderdeel van de RAM-site, maar wel al enkele maanden 'actief', is het leveren van actueel nieuws. Op de pagina's Actueel nieuws en Actueel productnieuws wordt kort en bondig informatie gegeven over zendamateurisme, nieuwe scanners en telefoons, ontwikkelingen op internet, en nog veel meer. Deze informatie wordt tweewekelijks vernieuwd en wordt speciaal door de redactie van RAM gemaakt. Voor

de uitgebreide informatie kunt u dan altijd de papieren RAM lezen die aan het einde van de maand uitkomt.

Overvloedig

Op de homepage van RAM kan de bezoeker een keuze maken uit de verschillende pagina's. Men kan informatie over het komende nummer bekijken, maar ook rechtstreeks naar onze maandelijkse prijsvraag gaan. En meedoen uiteraard, want (waar mogelijk) is direct ruimte gemaakt voor het versturen van een e-mailbericht. Op de pagina Communicatie als Hobby vindt u meer informatie over deze uitgave, die speciaal gemaakt is voor jonge, beginnende communicatie hobbyisten. Op onze RAM-rom pagina treft u een (bescheiden) hoeveelheid software om te downloaden, terwijl de RAM-Linkenpagina honderden 'clickable' internetsites biedt van verenigingen, tijdschriften, fabrikanten en organisaties op het gebied van satellieten, zendamateurisme, scannerluisteren (incl. politie- en brandweersites), dump en nog veel meer. Deze site is nu eenmaal onze oprit tot de elektronische snelweg!!

In de rubriek "Vragen en antwoorden" kunt u vragen stellen over antennes, packetradio en alle andere hobbies. Wij zullen dan trachten deze vragen te beantwoorden, waarna 'het probleem' en 'de oplossing' ook voor andere bezoekers te lezen zijn. Zo wordt deze rubriek ons archief van veel voorkomende problemen met bijbehorende (mogelijke) oplossingen. Daarnaast is er Lezersforum. Hier kunnen bezoekers aan de hand van een stelling, mening met elkaar in discussie over een actuele onderwerp. Mensen die een gratis abonnement nemen, worden automatisch op de hoogte gehouden van de diverse meningen. Maar in die zogeheten 'nieuwsbrief' worden abonnees ook op de hoogte gehouden van nieuwe onderdelen op de site en interessante nieuwtjes. Kortom, meld je aan voor zo'n gratis abonnement (via internet uiteraard!). Een van de populairste onderdelen van de RAM-site is de (wekelijkse) Kortegolf Nieuwsbrief van Michiel Schaay. Leuke frequenties, het laatste nieuws en interessante ontwikkelingen; u leest ze als eerste bij ons! Op onze servicepagina's tenslotte kunt u de producten bekijken en bestel-



len, terwijl wij ook de mogelijkheid bieden om een abonnement te nemen.

De homepage van RAM is te vinden op:

www.televak.nl/ram.html

De homepage van Televak Uitgeverij is te vinden op: www.televak.nl

Paradise ELECTRONICS

ZWOLSEWEG 15
8181 AA HEERDE
TEL. 0578-692972 (2 lijnen)
FAX 0578-695493 (1 lijn)

OPENINGSTIJDEN:

Dinsdag	10.00-18.00 uur	Vrijdag	10.00-21.00 uur
Woensdag	10.00-18.00 uur	Zaterdag	09.30-17.00 uur
Donderdag	10.00-18.00 uur	MAANDAG GESLOTEN!	

INTERNETSITE: www.euro-unique.com
Email: info@euro-unique.com

27MC TRANSCEIVERS 40K/4W

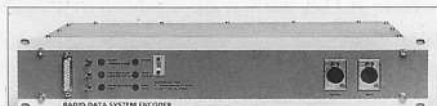
ALBRECHT AE8000 met packet-modem	f 649,-
DANITA 1240	f 99,-
DANITA 1540	f 149,-
President George	f 725,-

ANTENNES 27MC

GPA 27,5	f 49,-
VALOR Glasfiber 5,5 m	f 129,-
PAN MEGARANGE met vibratiëring	f 239,-
K8000 5/8 Glasfiber met 3 radialen	f 299,-
PAN Super 12	f 219,-
PAN Super 16	f 239,-

RDS ENCODER

NU VOLOP DEMONSTREERBAAR
f 1.995,- incl. software



SPECIFICATIES:

Geschikt voor iedere FM-zender • 24 uur, 7 dagen programmering • radiotekst, 64 karakters • computer onafhankelijk • stationsnaam aanduiding • verkeersinformatie • standaard NEN-EM norm • E on networks.
Nu ook een LOW COST-uitvoering (zonder voeding)

f 699,-

SCANNERS

BEARCAT 60XLT 68-512MC 10K	f 169,-
BEARCAT 220XLT 68-956MC 200K	f 399,-
BEARCAT 3000XLT	
25-1300MC 400K	f 599,-
BEARCAT 9000XLT 25-1300MC met naams-aanduiding, 500K	f 849,-

POWER TRANSISTOREN

MRF237	f 22,50
MRF238	f 59,-
MRF455	f 59,-
BLW96	f 99,-

TAFELMIKES

ZETAGI MB+4	f 89,-
ZETAGI MB+5	f 119,-
ZETAGI MB+9 met echo	f 189,-
SADELTA Echomaster	f 169,-

PORTOFOONS 27MC

PRESIDENT RANDY, vele mogelijkheden, ook uitbreidbaar	f 449,-
DANITA 301	f 189,-
ZODIAC P8000	f 375,-

SWR POWER METERS

AE SWR 100W 27MC	f 25,-
DAIWA CN101 1500W 150MC	f 199,-
DAIWA CN103 140-550MC	f 225,-
ZETAGI HP201 27MC	f 69,-

FM ZEND ANTENNES

Open dipool 88-108MC, groot vermogen	f 175,-
ARMCO DP100	f 69,-
ARMCO 3 elementen	f 99,-
TELEVES FM bekend van vroeger	f 159,-

VOEDINGEN

FARNELL 0-30V/100A	f 990,-
0-20V/60A	f 749,-
3-60V/30A	f 599,-
13,8/3A	f 39,-

Rembours binnen 24 uur!

Voor uitgebreide catalogus f 10,- storten op rekening 32.65.76.746 van RABO Bank te Heerde onder vermelding van Catalogus.

Zet- en drukfouten voorbehouden.

VRAAG NAAR ONZE PRIJSLIJST.

Jubileumeditie JOTA

Scouts tijdens weekend wederom radio-actief

"Then the idea hit me. Why not run the event for a whole weekend and ask all radio amateurs throughout the world with an interest in the Scout Movement to put their antennas on the air and at the same time, invite their local Scouts to join (...)." De bedenker van de JOTA, Les Mitchell (G3BKH) beschrijft in het boekje "The JOTA Story" de oorsprong van de Jamboree on the Air, het grootste wereldwijde radionet dat jaarlijks tot stand wordt gebracht door zendamateurs. Scouts komen zo met elkaar in contact en dit jaar staat alweer de veertigste editie op het programma.

WIM DON

Tijdens het derde weekend van oktober zullen weer duizenden Nederlandse Scouts de ether gebruiken om contact te leggen met andere Scouts. In Nederland, maar liever nog veel verder weg. Op vrijdagavond 17 oktober zal om 00.00 uur precies de JOTA (Jamboree on the Air) worden geopend. Vanaf dat moment, tot in de loop van zondagmiddag, assisteren zendamateurs de Scouts bij het maken van de verbindingen.

Voorzichtig

De JOTA jubileert dit jaar. Voor de 40ste keer zoeken Scouts via de ether contact met elkaar. Na een voorzichtig begin in 1958 raakte de JOTA zowel bij de zendamateurs als bij de Scoutinggroepen bekend. Uit de verslagen die jaarlijks naar



FOTO'S: ARCHIEF SCOUTING NEDERLAND

Dit jaar vindt de 40e JOTA plaats.

het Wereldbureau van Scouting worden gestuurd, blijkt dat er thans zo'n 500.000 Scouts en Guides (meisjes-Scouts) deelnemen aan de JOTA vanuit 5.700 radiostations die door zo'n 14.000 zendamateurs in de ether worden gebracht. De eigenlijke geboorte van de JOTA vond plaats in 1957. In de eerste helft van augustus van dat jaar kwamen 35.000 Scouts samen in Engeland voor de 9de Wereld Jamboree (een vierjaarlijks kamp waar tienduizenden Scouts uit de hele wereld elkaar ontmoeten). Op dit kamp was een compleet zendstation ingericht om 'de hele wereld' over dit kamp te vertellen. Gedurende de twaalf dagen dat het kamp duurde, maakte het zendstation

ruim 1.700 contacten met amateurstations in 71 landen en verzorgde het station 50 uitzendingen. Honderden deelnemers aan het kamp kregen in het zendstation de gelegenheid om in hun eigen taal over hun ervaringen te vertellen. Door dit succes werd in 1958 voor het eerst voorzichtig begonnen met de JOTA. Aan die eerste JOTA namen 60 stations in 12 landen deel.

Nederland

De JOTA-geschiedenis in Nederland begint met een zendstation, waarbij Scouts betrokken waren, dat contact legt met een ander zendstation met Scouts. Uit de archieven blijkt dat er tijdens de derde



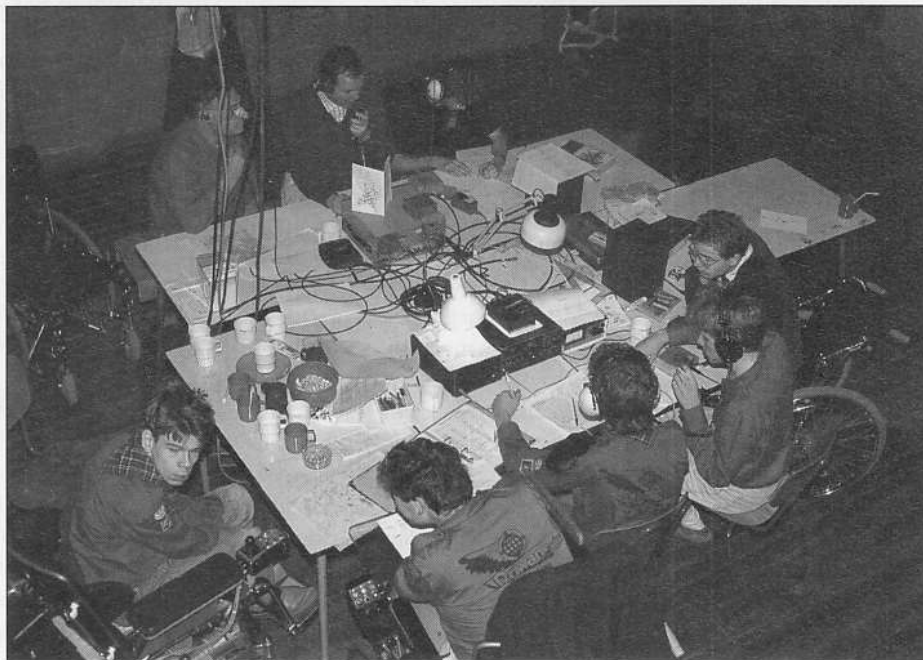
Jongeren gaan steeds meer aan de slag met internet.

JOTA in 1960 wat contacten zijn geweest tussen het officiële JOTA-station in Engeland en een Nederlands Scoutingstation. De deelname van Nederlandse Scouts in de jaren '60 blijft verder onduidelijk. Pas weer in 1974 is in de logboeken te lezen dat er weer contacten zijn met Nederlandse Scoutingstations en wordt de JOTA ook aangekondigd in het kaderblad van de Katholieke Verkenners (een van de voorlopers van het huidige Scouting Nederland). In de jaren '70 neemt het aantal Nederlandse groepen dat deelneemt aan de JOTA steeds toe, van 42 in 1973 tot 173 in 1980. In 1996 namen liefst 296 Nederlandse Scoutinggroepen deel aan de 39ste JOTA. De JOTA had en heeft als doel om Scouts op een goedkope wijze met elkaar in contact te brengen. Het is dan ook niet vreemd dat sinds een paar jaar ook de mogelijkheden van internet worden gebruikt om

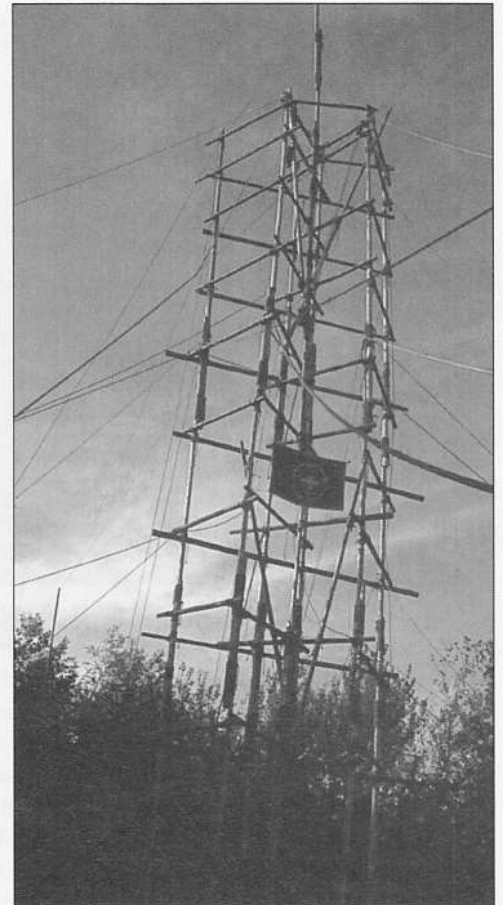
de JOTA (of beter JOTI, Jamboree on the Internet) tot een succes te maken. Naast de vele voordelen van internet, heeft het Net -zoals bekend- ook zijn beperkingen. De JOTA draait in meer dan 100 landen; ook in landen waar geen goed telefoonnet is of waar internetproviders nog geen diensten aanbieden. Ook in Nederland heeft maar ongeveer 50% van de Scouting clubhuizen een telefoon-aansluiting. De verwachting binnen de Werkgroep Radio Scouting (organisator van de Nederlandse JOTA) is dan ook dat internet het 'oude' zendamateurisme niet zal verdringen, maar dat internet zijn eigen plaats zal verwerven binnen de JOTA/JOTI.

Spelend leren

Momenteel wordt er op de mailinglist voor leden en vrienden van Scouting veel gemaïld over de JOTA. Deelnemers vra-



Tijdens JOTA '97 zal vanuit groepslokaal van Scoutinggroep De Voerman in Groningen het station PA6VGN actief zijn. De groep viert dit jaar haar tachtig jarig bestaan en om dit te vieren zal men met de speciale call PA6VGN actief zijn, naast het reguliere Scouting station PA3GEI/J.



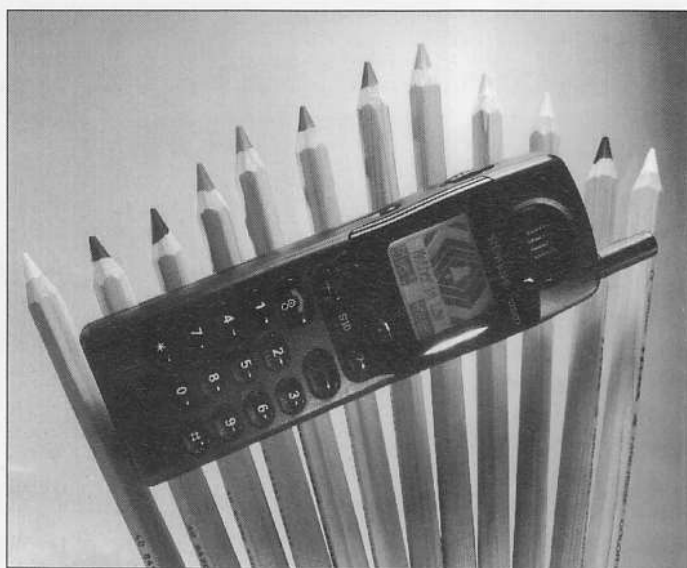
Bouw de hoogste antenne!

gen hun collega-Scouts om leuke spelsuggesties of om hulp bij de praktische organisatie van het JOTA-weekend. Een van de 'lijsters' liet weten dat hij tijdens de JOTA een internet-speurtocht houdt. De jeugdleden van die groep krijgen een vragenlijst en al surfend over het Net kunnen ze de antwoorden vinden. Een prima manier om jongeren op een speelse manier bekend te maken met de werking en de voordelen van internet.

Komende oktober gaat dus de 40ste JOTA van start. Een jubileum dat niet centraal in het land zal worden gevierd. Alle deelnemende Scoutinggroepen worden uitgedaagd om van deze JOTA iets bijzonders te maken.

NIEUWS

Alle technische en andere interessante informatie voor Radio Amateurs is welkom en kan gestuurd worden naar: RAM-nieuws, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam.



Full color GSM-telefoon

Siemens komt met de eerste GSM-telefoon met full color display. De S10 heeft een display (5000 pixels, dus scherp) met liefst vijf regels voor tekst, is zeer gebruiksvriendelijk en

uiteraard geschikt voor alle mogelijke datadiensten (SMS, e-mail, internetsurfen). De gesprekstijd bedraagt tien uur en de standby-tijd zo'n honderd uur. De S10 weegt slechts 185 gram en heeft een slanke behuizing.

Computers loggen zelfstandig in

Een Brits bedrijf heeft software ontwikkeld waarmee computers zelfstandig kunnen in- of uitloggen op internet zonder menselijke tussenkomst. Het systeem wordt op dit moment vooral toegepast in de beveiligingsindustrie. Aangesloten op een beveiligingscamera, kan de computer via e-mail alarm slaan wanneer de camera ongewenste bezoekers signaleert. Het programma is nog in de ontwikkelingsfase. Er wordt hard gewerkt aan nieuwe applicaties.

Zomerkoopje telefoonmodems

In de VS zijn de prijzen van 56 Kbps-telefoonmodems sterk gedaald. De meeste modem-bouwers hebben hun prijzen met de helft of meer omlaaggeschroefd. Modems met een snelheid van 56 Kbps zijn betrekkelijk langzaam geaccepteerd door de markt; uit Amerikaanse tests is bovendien gebleken dat de modems zelden de beloofde datasnelheid halen. Ook zijn ze vaak zelfs

Bandpassfilter in praktijk

De firma SSE (Solid State Electronics) heeft onlangs de JIM BPF.27-4 uitgebracht. Dit is een bandpassfilter voor de CB-band met een bandbreedte van 2 MHz. Het doorlaatgebied loopt van 26 tot 28 MHz en het filter wordt opgenomen tussen de antenne en de CB-radio. Naast het filter worden een stuk coaxkabel voorzien van twee keurig gemonteerde PL-259-connectoren en een beknopte handleiding (inclusief technische specificaties) bijgeleverd. Bekijken we de specificaties en dan met name de doorlaatkarakteristiek van het filter, dan zien we op de eerste plaats een insertion loss (doorgangsverlies) van slechts 0,3 dB in dit bandsegment van 2 MHz. Dit betekent bij een 4 Watt eindtrap een verlies van 0,3 Watt ten gevolge van het filter. Dit is te verwaarlozen. Het maximale zend-

vermogen dat door het filter mag is 150 Watt en de in- en uitgangsimpedantie bedraagt 50 Ohm. De VSWR tussen 26 en 28 Mhz is <1.2. De chassisdelen zijn van het type SO-239. Het filter doet dienst bij zenden en ontvangen. Tijdens zenden geeft het extra onderdrukking van eventueel nog zwak aanwezige harmonischen en doet zodoende dienst als extra lowpassfilter. Dit vooral in de bandsegmenten 53-56, 80-84, 107-112, 134-140 en 161-168 MHz. Gedurende ontvangst houdt het sterke signalen buiten de 'deur' die de aanleiding kunnen zijn tot de meest vreemde storingen. Enkele van deze storingen zoals interferentie, blokkering, intermodulatie en noise kunnen een gesprek verstoren of zelfs compleet onmogelijk maken. De onderdrukking voor midden-golfstations ligt in de buurt van de -80 dB, terwijl signalen boven 70 MHz al gauw zo'n 60 dB of meer onderdrukt worden. Het binnenwerk toont ons vervolgens drie spoelen, waarvan er een keurig afgelakt is en zodoende beschermd tegen stoten of schokken. Het aantal condensatoren bedraagt zes. Hier van is er een variabel (luchtcondensator) en de handleiding benadrukt met klem hier nooit zelf aan te draaien, tenzij men over het juiste meetassortiment beschikt. Men slaat met dit filter dus twee vliegen in een klap. Zowel bij zenden als ontvangen biedt het de CB-enthousiast diverse voordelen. Het filter kost circa tachtig gulden.

Nieuwe digitale camera's



Samsung heeft twee nieuwe digitale fotocamera's gepresenteerd, de SDC30 en de SDC33. Beide camera's worden geleverd incl. kabel, computerprogramma's, draagtas en batterijen, en kosten resp. f 700,- en f 800,-. Voor dat extra geld biedt de SDC33 een opslagca-

Een van de nieuwe digitale camera's van Samsung.

paciteit van 4 Mbyte (tegen 2 Mbyte voor de SDC30); bij een hoge resolutie (640x480 beeldpunten) betekent dat 45foto's en bij een lage resolutie (320x240) zijn dat 180 plaatjes.

Combinatie pc en tv

Tijdens de Funkausstellung in Berlijn (eind augustus, begin september gehouden) heeft Philips producten aangekondigd waarin de functionaliteiten van de pc en de televisie worden gecombineerd. Voor de Amerikaanse markt wordt een compleet systeem voor de top van de 'home-cinema' markt gelanceerd uitgerust met DVD, een snelle Pentium processor en surround sound. Het prijskaartje zal circa 5000 dollar bedragen. Voor de Europese markt wordt een eenvoudiger product uitgebracht, gebaseerd op MPEG-1-technologie en geschikt voor internetsurfen op de tv. Het apparaat wordt eerst in Duitsland uitgebracht voor ongeveer 1500 dollar. Verder maakte men bekend dat Philips zijn eerste digitale fotocamera zal uitbrengen en dat er binnen enkele weken een audio-cd-recorder op de markt komt.



De Nokia Mediamaster 9500S is door de jury van de EISA (Europese geluids- en beeldvereniging) uitgeroepen tot Europese satellietontvanger van het jaar. Met name de multifunctionaliteit van de 9500S wordt uitgebreid geprezen door de jury. Een andere digitale satellietontvanger, de DTR1200 van Grun-

A G E N D A

27 september Radio-onderdelenmarkt van de Veron, wegrestaurant De Lichtmis (A28, afslag Nieuwleusen-Hasselet). Open vanaf 9.00 uur, met vele standhouders uit binnen- en buitenland.

4 oktober Open Dag van de Benelux DX Club, van 11.00 tot 17.00 uur in 't Nut, Breegraven 1 in Warnsveld.

4 oktober Jaarlijkse radiomarkt, 13e editie, in gemeenschapshuis De Geseldonk in Helmond (bewegwijzering vanaf wijk 6). Geopend van 9 tot 14.30 uur, toegangsprijs bedraagt f 4,-

18-19 oktober JOTA 97, alweer de veertigste editie van de Jamboree On The Air. Zie voorbeschouwing elders in dit nummer.

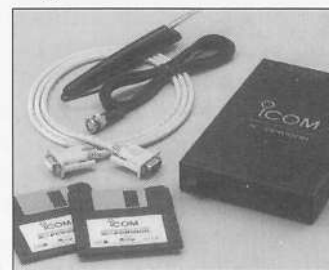
1 november Radio Onderdelenmarkt in de VEONN-garage in Assen. Open vanaf 9.30 uur. Inl. 0592-354965.

5-7 november PolitieVak '97, int. politie- en beveiligingsvakbeurs in de RAI in Amsterdam.

17 november Amrato/Dag voor de Amateur (org. Veron) in het Ahoy-complex in Rotterdam.

Radio op de pc

Vanaf begin september is de IC-PCR10 leverbaar, een black box met een frequentiebereik van 0.01 tot 1300 MHz. Deze ontvanger voor de pc van Icom wordt geleverd inclusief RS232 kabel, een lichtnetadapter en antenne en gaat ongeveer vijftienhonderd gulden kosten. Een uitgebreide test van de PCR1000 kunt u lezen in het volgende nummer.



Volgende maand testen wij de PCR1000 uitgebreid.

De bekroonde Mediamaster van Nokia.

dig (zie test in RAM nummer 190) is sinds eind augustus in staat nieuwe software te downloaden. Deze software is nodig om de gebruiker in staat te stellen teletekst, ondertiteling en de 'vrije' kanalen te ontvangen.

Open Dag Benelux DX Club

Op zaterdag 4 oktober 1997 van 11.00 tot 17.00 uur organiseert de Benelux DX-Club een Open Dag. De toegang is gratis en de plaats van handeling is 't Nut, Breegraven 1 in Warnsveld. De Benelux DX Club is sinds zijn oprichting, op 5 november 1961, de vereniging voor kijk- en luisteramateurs. Kijk- en luisteramateurs zijn mensen die als hobby hebben het luisteren en/of kijken naar zenders uit andere, liefst verre landen. De term DX in de naam van de Benelux DX Club is een afkorting die afkomstig is uit de telegrafiewereld en die 'distance' ofwel 'afstand' betekent. In het maandblad van de club, het BDXC-bulletin geheten, worden overzichten gegeven van de radio- en televisieontvangsten van leden. Het blad bevat een nieuwsrubriek met zendergegevens en regelmatig worden achtergrondartikelen over de hobby geplaatst. Daarnaast heeft de Benelux DX-Club een ledenservice met artikelen, voornamelijk boeken en brochures, die op de hobby betrekking hebben. Ook wor-

den door leden regiobijeenkomsten gehouden, waar ervaring en kennis worden uitgewisseld. De OPEN DAG is bedoeld om mensen kennis te laten maken met de hobby en om een grotere bekendheid aan de Benelux DX-Club te geven. De OPEN DAG wordt door BDXC-leden vaak gebruikt om andere leden te ontmoeten.

Klingenfuss Guide

De bekende auteur van de 'Guide to Utility Stations' en 'Weather Guide' komt met een aantal nieuwe publicaties, waarbij veel interessante internet informatie is opgenomen. Op het internet is onvoorstelbaar veel te vinden voor zend- en luisteramateurs. Wie meer ideoen wil opdoen raden we beslist het boek '1997 Internet Radio Guide' (ISBN 3-9245 09-15-8) aan. Bakken vol informatie voor onze hobby: propagatie-instituten, wetenschappelijke sites voor zonnevlekkenonderzoek, amateurverenigingen, noem maar op. Ook de 7e editie van '1997/ 1998 Guide to Worldwide weather Services' is

Voicemail of Faxmail?

Vanaf augustus biedt PTT Telecom FaxMail aan, een soort telefonische postbus voor faxberichten. Het telecombedrijf denkt daarmee vooral faxbezitters met een lijn voor zowel de telefoon als voor de fax aan te trekken. De nieuwe service is ook bedoeld voor mensen die op de pc faxberichten ontvangen en versturen. Behalve de eenmalige kosten voor een abonnement, moet de klant

verder enkele dubbeltjes betalen om gebruik te kunnen maken van de FaxMail. Begin augustus is PTT Telecom ook gestart met de introductie van voicemail in de kop van Noord Holland en Amersfoort en omgeving. De nieuwe service moet binnen enkele weken in de rest van Nederland zijn ingevoerd. PTT Telecom zou aanvankelijk in mei beginnen met de introductie van het elektronisch antwoordapparaat. Dit voornemen werd PTT Telecom niet in dank afgenomen door de concurrenten die vervolgens een protest aantekenden bij de minister van Verkeer en Waterstaat. Onlangs besliste de minister dat PTT Telecom -onder voorwaarden- met de introductie kon doorgaan. Het voicemail-systeem wordt door de gebruiker ingeschakeld door een code. Het afluisteren vanaf het eigen toestel is gratis. Worden de boodschappen elders beluisterd, waarvoor de gewone gesprekkosten gelden, dan moet de gebruiker eerst een pincode intoetsen.

Prijswinnaars!

In onze speciale uitgave "Communicatie als Hobby '97", die van juni t/m augustus in de winkel verkrijgbaar was en nu uitsluitend via onze servicepagina is te bestellen, stond een prijsvraag. Hier kwamen vele tientallen goede inzendingen op binnen, waaruit onlangs drie prijswinnaars zijn gekozen. Een LPD-portofoon is gewonnen door Wijnand in Hengelo, een wereldontvanger is gegaan naar de heer De Jong in Leeuwarden en het boek "Frequentietabellen" is voor Klaas Jan in Heemskerk. De winnaars hebben hun prijs inmiddels ontvangen.

Jubileum

Op donderdag 4 september heeft het radioprogramma TeleScoop (Radio 5, elke week tussen 21 en 22 uur) een jubileumuitzending verzorgd vanuit New Metropolis, het sciencé and technology-museum in Amsterdam (zie ook RAM nummer 190). In de uitzending, die 's middags werd opgenomen en 's avonds werd uitgezonden, keek men terug op 200 weken c.q. afleveringen van het programma over computers, nieuwe media e.d.

Nieuwe balun voor draadantennes

Het fenomeen balun heeft de laatste jaren sterk aan belangstelling gewonnen. De firma Ebersson Electronics komt met de Magnetic Transformer For Transmit (MTFT) van ZX-Yagi's. De MTFT is een transformator, die een 50 Ohm coaxkabel aanpast aan een hoog-Ohmige draadantenne. De draadantenne kan daardoor zonder problemen met de antenne-ingang van een zender of ontvanger worden verbonden. De balun van ZX-Yagi's werkt van 0.01 tot 200 MHz en is be-

lastbaar tot 150 Watt. De producent biedt als optie een complete draadantenne met isolator, een N-connector en eventueel een bevestigingsbeugel voor mastmontage. Het oprichten van een antennemast is echter niet noodzakelijk, want de balun wordt ook aangeraden als hulpmiddel bij de aansluiting van een kortere draadantenne op bijvoorbeeld de zolder, de camping of aan boord van een schip. Meer informatie bij: R.Ebersson Electronics, telefoon/fax 0320-255581.

Multifunctioneel filter

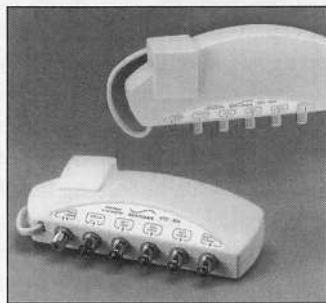
De NF-943 is een instelbaar notchfilter tussen 85 en 170 MHz. De afmetingen van dit filter bedragen slechts 80 x 55 x 40 mm. Het filter wordt opgenomen tussen antenne en ontvanger, bijvoorbeeld een scanner. De in- en uitgangsimpedantie bedraagt 50 Ohm. De toegepaste chassisdelen zijn van het type BNC. Naast het filter bevatte de doos een handleiding en een coaxkabel met twee gemonteerde BNC-connectoren. Op het kastje is een schaal aanduiding aangebracht waarop het frequentiegebied van 85 tot 170 MHz aangegeven is. Door aan een

afstemknop te draaien kan men de ontvangen storing verzwakken of meestal geheel laten verdwijnen. Met deze afstemknop verstemen we intern een luchtcondensator die deel uitmaakt van een seriekring. Aan de binnenzijde van de BNC-chassisdelen zijn twee spoelen aangebracht die de ontvanger beschermen tegen statische ontlading van bijv. een discone antenne. De in- en uitkoppeling met het filter vindt plaats middels twee condensatoren. Het gebruik van het filter is heel eenvoudig. Als tijdens het beluisteren van een station storing van bijv. een semafoonzender hoorbaar is, wordt simpelweg door aan de afstemknop te draaien de storing op het gehoor verzwakt. Als de frequentie van de storende zender bekend is, kan natuurlijk de afstemschaal gebruikt worden. Het filter werkt tevens als highpassfilter voor kortegolfsignalen (verzwakking 24 MHz is 6 dB en op 1 MHz 45 dB). Boven 1000 MHz neemt de insertion-loss van het filter toe. Het filter (circa f 99,-) zou zelfs ingezet kunnen worden, bij een minder goede kortegolfontvanger, als verzwakker.

Nieuwe e-mailadressen

Abonnees van Planet Internet en World Access, in totaal zo'n 130.000, moeten hun e-mailadressen veranderen. Door de fusie van de twee grote internetproviders wijzigen de adressen pi.net en worldaccess.nl in wxs.nl. Berichten naar het oude adres worden tot oktober volgend jaar automatisch doorgestuurd naar het nieuwe adres. Alle abonnees moeten verder een nieuw softwarepakket installeren voor de nieuwe aansluiting op internet. Deze veranderingen zijn nodig omdat het nieuwe bedrijf van het ATM-netwerk van PTT Telecom gebruik gaat maken. Dit nieuwe netwerk moet toegang tot het net versnellen; Planet Internet en World Access kampten al enige tijd met overbelaste netwerken. Ook de basispagina's van de internetaanbieders veranderen in www.planet.nl en www.wxs.nl. Bovendien wordt de nieuwe organisatie gesplitst in twee onderdelen. World Access gaat zich bezig houden met de toegang tot internet terwijl Planet Internet zich gaat richten op de inhoud.

Retourgeschikte antenneversterker



Soundex heeft een serie signaalversterkers gepresenteerd,

Ontvanger van Galaxis



Terwijl het aantal 'vrije' digitale kanalen toeneemt (ook de Duitse publieke omroepen zijn nu digitaal via de satelliet te bekijken), neemt ook het aantal decoders/ontvangers toe. Zo kwam onlangs Galaxis met de IRD500 op de markt. Deze kost ongeveer vijftien-

De IRD500 van Galaxis.

honderd gulden, wordt geleverd inclusief conditional acces module en smartcard, en is in staat het digitale pakket van Canal+ Nederland te ontvangen, alsmede de vrije kanalen.

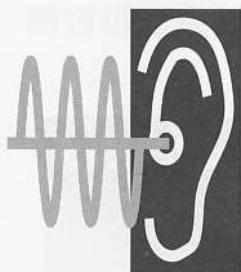
Oscilloscoopkalibrator



De modellen voorzien van de 'active head' technologie.

de STV800 serie. Deze antenneversterkers voor CAI-netwerken hebben vier uitgangen voor radio en televisie, alsmede retouringen voor bijvoorbeeld een kabelmodem (internet!). Een ingebouwd ontkeppelfilter zorgt voor scheiding van de signalen, zodat er dus geen storing optreedt. Importeur van de producten is Distrilec (tel. 040-2414041).

De firma Wavetek heeft onlangs een serie kalibrators op de markt gebracht. Het betreft een 400 MHz, een 600 MHz en een 1.1 GHz model, allen voorzien de benodigde software en de beschikbare kalibratieprocedures van de meest voorkomende oscilloscopen. Het systeem bestaat uit een basismodel 9500, de pulsheads en de kalibratiesoftware, kan volautomatische kalibraties uitvoeren van zowel enkel- als meerkanaals oscilloscopen.



LUISTEREN OP DE KORTE GOLF

Elke maand brengt Michiel Schaay u op de hoogte van nieuwe frequenties, interessante nieuwtjes en ontvangsttips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom bij RAM, onder vermelding van 'de korte golf', Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam. Elektronische post kunt u sturen naar mschaay@worldaccess.nl of naar redactie@televak.nl Voor actueel kortegolfnieuws kunt u terecht op de RAM-site: www.televak.nl/ram.html

Sinds vorige maand ondervindt de internationale calamiteiten- en noodfrequentie 5680 kHz regelmatig last van ernstige storing. Het gaat daarbij om een opzettelijk stoorsignaal, waarschijnlijk afkomstig uit het Midden-Oosten. Volgens speculaties zou de stoorzender in Irak of Iran moeten worden gezocht. Het regime in Bagdad spoort de signalen van politiek clandestiene stations op, om vervolgens een stoorzender van het 'Bubbel'-type op dezelfde frequentie in de lucht te brengen. Volgens die theorie zou één van de op Irak gerichte illegale uitzendingen dus voor de frequentie 5680 kHz gekozen moeten hebben. Zo'n vijf seconden voor de stoorzender actief wordt, verschijnt er inderdaad een AM-draaggolf op het noodkanaal. Zodra het AM-signaal uit de lucht gaat, verdwijnt ook de stoorzender. Volgens andere - nog onbevestigde - berichten, zou de clandestiene zender het programma van The Voice of the Mojahed uitzenden. Aangezien dit station vanuit Irak in de richting van buurland Iran uitzendt, zou de stoorzender volgens deze theorie in Iran staan. Hoe dan ook, aan het eind van de middag verbeteren in Europa de ontvangstcondities in de richting van het Midden-Oosten, zodat de hele operatie dan in onze contreien wordt gehoord. Het is al een aantal malen voorgekomen, dat Europese reddingsoperaties ernstige hinder van de stoorzender ondervonden. Tijdens een zoekactie voor de kust van Wales, konden reddingshelikopters en de grondstations in Plymouth en Kinloss elkaar door de stoorzender niet bereiken. Omdat ook andere, onbekende kortegolfgebruikers de frequentie 5680 kHz hebben ontdekt en illegaal gebruiken, wijken de Britse reddingsdiensten al regelmatig uit naar de frequenties 4721 en 4724 kHz.

Verenigde Staten

Het wereldwijde maritieme netwerk van Globe Wireless blijft gestaag groeien. Zo zijn de Amerikaanse kuststations KPH en WCC aan de lijst van deelnemers toegevoegd. Daarentegen zijn de telexuitzendingen vanuit Vancouver (roepletters: VAI) stopgezet. Om u helemaal up-to-date te brengen, plaatsen we deze maand een overzicht van alle Globe Wireless telexfrequenties. De organisatie stelt ontvangstrappen van kortegolf liefhebbers op prijs. Als u één van de stations uit de lijst hoort, kunt u dat via e-mail rapporteren naar qsl@globewireless.com, of naar het volgende postadres: Globe Wireless, attn. Michael Beck, 1 Meyn Road, Half Moon Bay, CA 94037, Verenigde Staten.

Hongarije

Veertig jaar geleden startte Radio Budapest met een speciaal programma voor DX-ers



GLOBE WIRELESS®

en kortegolfhobbyisten. Daarvoor moest aanvankelijk flink worden gelobbyd bij de stationsleiding. Maar nadat een wedstrijd van een Zweedse kortegolfclub ruim 1100 ontvangstrappen in één week opleverde, zagen de bobo's in Budapest wel brood in een apart programma voor zend- en luisteramateurs. De eerste DX-Show kwam op 4 oktober 1957 in de lucht, midden in de periode van de Koude Oorlog. Het feit dat het programma werd vrijgesteld van politieke propaganda werd door de samenstellers als een overwinning op de toenmalige machthebbers beschouwd. één van de redacteurs aan de wieg van het program-

ma was de bekende zendamateur Dennis Herner, die in 1991 overleed. De ander, Andros Tardos, was hoofd van de internationale dienst van Radio Budapest en pleegde zelfmoord na de Sovjet-Russische inval in buurland Tsjecho-Slowakije in 1968. De DX-Show heeft echter alle politieke veranderingen weten te overleven. Samengesteld en gepresenteerd door Lajos Horvath is het

25 Radio Budapest
DX Programmes
Silver Jubilee

HEARD ON THE OCCASION OF THE SILVER JUBILEE OF RADIO BUDAPEST DX PROGRAMMES SINCE 1967

QSL'82 YOU, AS A MEMBER OF RIBIC, HAVE CONTRIBUTED WITH YOUR RECEPTION REPORTS TO THE TECHNICAL WORK OF RADIO BUDAPEST. AND THIS SPECIAL QSL CARD EXPRESSES OUR APPRECIATION OF THIS FACT.

Dennis Herner knokte voor zijn DX-programma op Radio Budapest.

programma elke woensdagavond tussen 21.00 en 21.30 uur UTC te horen op de frequenties 3975, 7250 en 9835 kHz. Na ingang van de wintertijd ligt de uitzendtijd tussen 22.00 en 22.30 uur UTC. Mogelijk wordt één van de genoemde frequenties met ingang van het winterseizoen vervangen. Een alternatief kanaal zou 5970 kHz kunnen zijn. Wie iets voor het begin van de uitzending afstemt, hoort trouwens de nieuwe herkenningstune van de Hongaarse wereldomroep. Na tientallen jaren trouwe dienst werd de tot nu toe gespeelde mars van de Franse componist Berlioz vervangen door een Hongaarse Rapsodie van Franz List.

Spionage

Een aantal in spionagezenders gespecialiseerde kortegolf luisteraars blijft de gemoderen bezig houden. Verenigd in de European Numbers Information Gathering & Monitoring Association (ENIGMA) brengen deze hobbyisten een grote hoeveelheid kortegolf spionage-uitzendingen nauwkeurig in kaart. Vanuit de Engelse plaats Bradford publiceert ENIGMA viermaal per jaar een uitgebreide nieuwsbrief, propvol uitzendingschema's en analyses van de zogenaamde cijferstations. Het gaat daarbij om zenders die niets anders doen dan in enkelzjband of morse cijfergroepen de ether instu-

Tabel 1: Het Globe Wireless netwerk

	6283.5	6329.5	VCT
	8305.5	8541	A9M
Deelnemende zenders:	8377	8417	ZLA
A9M: Bahrain	8377.5	8417.5	KFS
KFS: Palo Alto (Californië), Verenigde Staten	8378	8418	WLC
KPH: San Francisco (Californië), Verenigde Staten	8379	8419	VIP
KEJ: Hawaï	8382.5	8422.5	KPH
SAB: Gothenburg, Zweden	8384	8424	WCC
VCT: Tors Cove (Newfoundland), Canada	8385.5	8425.5	WNU
VIP: Perth, Australië	8386.5	8426.5	WCC
WCC: Chatham (Massachusetts), Verenigde Staten	8387	8427	KPH
WLC: Rogers City (Michigan), Verenigde Staten	8391	8431	KEJ
WNU: Slidell (Louisiana), Verenigde Staten	8391.5	8431.5	ZSC
ZLA: Awanui, Nieuw-Zeeland	8394.5	8434.5	SAB
ZSC: Kaapstad, Zuid-Afrika	8395	8435	VCT
<i>Telexfrequenties (SITOR-A en SITOR-B):</i>	12373.5	12668	A9M
<i>Schip: Wal: Station:</i>	12477.5	12580	ZLA
2070.5 2137.5 WLC	12478	12580.5	KFS
2155.5 1620.5 SAB	12479.5	12582	VIP
4172.5 4210.5 WNU	12481.5	12584	VIP
4173 4211 ZLA	12483	12585.5	KPH
4173.5 4211.5 KFS	12487	12589.5	WCC
4174 4212 WLC	12495.5	12598	WCC
4175 4213 VIP	12497.5	12600	KPH
4176 4214 ZSC	12498.5	12601	ZSC
4178.5 4216 KPH	12505	12607.5	WNU
4179 4216.5 WCC	12508	12610.5	VCT
4181.5 4219 A9M	12509	12611.5	KEJ
4154.5 4300.4 KEJ	12522	12624	SAB
4166.5 4259 SAB	16554.5	17066.5	A9M
6263.5 6315 ZLA	16684	16807.5	ZLA
6264 6315.5 KFS	16686	16809.5	VIP
6264.5 6316 WLC	16692.5	16816	ZSC
6269 6320 KPH	16693.5	16817	WCC
6271 6322 ZSC	16694	16817.5	KPH
6273 6324 WCC	16702	16825	WCC
6275 6326 KEJ	16706.5	16829.5	KFS
6275.5 6326.5 SAB	16711.5	16834.5	WNU
6281 6327 WNU	16719.5	16842.5	KEJ
	16728.5	16851.5	SAB
	18850.5	19726	A9M
	18882	19692.5	ZSC
	22285.5	22377.5	KFS
	22303	22395	KPH

ren. Al enkele tientallen jaren doen over deze categorie kortegolfstations de wildste verhalen de ronde. De wijdst verbreide en meest plausible verklaring wijst in de richting van inlichtingendiensten die door middel van deze gecodeerde uitzendingen hun geheim agenten van instructies voorzien. Het is niet verwonderlijk, dat het hoogtepunt van dit soort uitzendingen in de periode van de Koude Oorlog lag. Maar ook vandaag de dag zijn nog heel wat van dergelijke stations operationeel. Eerder dit jaar besteedden de Britse krant The Daily Telegraph en verschillende radio- en televi-

siestations van de BBC aandacht aan de cijferstations. Daarbij kwamen ook de activiteiten van ENIGMA aan bod. De stelling dat cijferstations een belangrijke schakelfunctie vervullen in de communicatie tussen geheime agenten en hun opdrachtgevers, werd in een televisieprogramma onder andere bevestigd door ex-KGB medewerker Oleg Gordievsky. In The Daily Telegraph bevestigde een woordvoerder van het ministerie van Handel en Industrie (DTI) dat cijferstations voor spionagedoeleinden in de ether worden gebracht. De DTI-medewerker wilde deze stelling echter niet voor de



MAIL Electronics

Een nieuwe firma, een nieuwe benadering

- Postorderen voor hen die genoeg hebben aan een handleiding om een apparaat aan de praat te krijgen en verder geen begeleiding nodig hebben.
- Gemakkelijke levering onder rembours of bij vooruitbetaling.
- De normale fabrieksgarantie geldt.
- Nederlandse import
- Scherpe prijzen incl. BTW.

Postorderaanbiedingen:

Computers: Minitower PCI 6X86, 16Mb Ram, 256K burst cache, enh. IDE/FDD multi I/O controller, superVGA 1Mb, harddiskslede, 1.44 Mb diskdrive, Win 95 Keyboard P166+ f 863,-; P200+ f 912,-; P166MMX f 1133,-; P200MMX f 1376,-

Kleurenmonitoren: 14" SVGA 0.28 LR/MPII, 1024x768, 65 MHz f 375,-; 15" SVGA 0.28 LR/MPII, 1280x1024, 75 MHz f 580,-

CD-ROM-spelers met manual, driver, audio-kabel: 8-speed f 135,-; 12-speed f 150,-; 16-speed f 198,-; 24-speed f 246,-

Harddisks IDE: 1.6 Gb f 426,-; 2.1 Gb f 460,-; 2.5 Gb f 545,-; 3.2 Gb f 579,-; 3.8 Gb f 590,-; 4.3 Gb f 600,-; 6.5 Gb f 944,-

Modems incl. fax, goedgekeurd 33K6 intern f 117,- (Pentium); 33k6 extern f 195,-

Printers: HP Deskjet 690C+ f 599,-; HP Laserjet 5L f 905,-

Software: Vraag prijsopgave.

Zendontvangers:

Kenwood: TS870D, TS570D, TM-V7E, TM742E, TM255E, TM455E, TM251E, TM451E, TM241E, TH79E, TS790E, FT50, FT8000, FT8100, FT736, **de scherpe prijzen kunnen we niet publiceren, vraag daarom de prijslijst aan!**, Yaesu FT-990 f 4999,-; ICOM IC706MKII f 2899,-; ICOM I7E f 825,-; Icom IC756 f 5450,-; Icom IC-821H f 3999,-; Icom IC-207H f 1195,-; Danita 640 f 210,-; Danita MK5 f 229,-; Samlex 1000 f 99,-

Scanners: AOR AR3000 f 2150,-; AOR AR8000 f 925,-; Bearcat UBC220 f 379,-; Bearcat UBC760 f 399,-; Bearcat UBC860 f 415,-; Bearcat UBC9000 f 729,-; Bearcat UBC3000XLT f 599,-; Icom R10 f 925,-; Realistic 2042 f 875,-; Yupiteru MVT7100 f 659,-; Yupiteru MVT9000 f 1285,-; Welz WS1000 f 749,-

Ontvangers: AOR AR5000 f 3495,-; AOR7030 f 2295,-; Lowe HF150 f 1049,-; Lowe HF250 f 1839,-; Yaesu FRG100 f 1559,-; Kenwood R5000 f 2799,-; Icom R7100 f 3499,-; Icom R8500 f 4799,-; NRD345G f 2195,- (EU-versie); Pace501G6 f 1395,-

Accessoires: OptoElectronics CUB Minicounter f 399,-; OptoElectronics DC440 DTMF/DCSS/CTCSS decoder f 785,-; OptoElectronics M3000A+ incl. TCXO counter f 999,-; OptoElectronics Xplorer scanner/ontvanger/decoder f 2199,-; Timewave DSP9+ noisekiller f 699,-; Timewave DSP59+ noisekiller f 799,-; Standard CSA181 snellader f 89,-; Yaesu rotor G450XL f 729,-; Yaesu rotor G650XL f 999,-; Davis Weather Monitor II 949,-

Scanners: AOR AR3000 f 2150,-; AOR AR8000 f 925,-; Bearcat UBC220 f 379,-; Bearcat UBC760 f 399,-; Bearcat UBC860 f 415,-; Bearcat UBC9000 f 729,-; Bearcat UBC3000XLT f 599,-; Icom R10 f 895,-; Realistic PRO62 f 459,-; Realistic 2042 f 875,-; Yupiteru MVT7100 f 659,-; Yupiteru MVT9000 f 1285,-; Welz WS1000 f 749,-

Ontvangers: AOR AR5000 f 3495,-; AOR7030 f 2295,-; Lowe HF150 f 1049,-; Yaesu FRG100 f 1559,-; Kenwood R5000 f 2799,-; Icom R7100 f 3499,-; Icom R8500 f 4599,-; NRD345G f 2195,- (EU-versie); Pace501G6 f 1395,-

LPD portofolios: Alinco DJ41C-LPD f 369,-; Kenwood UBZ-LF68B f 279,-

Bestellingen: Per fax of per brief. Aflevering per PTT of NPD. Rembourskosten vanaf f 17,-, betaling aan chauffeur. Betaling vooruit via bank of eurocheque + f 15,- vrachtkosten. Voor desbetreffende zendapparatuur roepnaam opgeven. Aflevering na enige dagen.

MAIL Electronics

Postbus 172, 1900 AD Castricum
RABObank 36.34.32035 • Fax: (0251) 31 2671

AEA/TIMEWAVE

PK-12 packet modem 1200 Bd f 325,-; **PK-96** packet modem 1200/9600Bd f 545,-; **ACARS** incl. interface f 255,-; **ACARS** voor PK900/DSP232 f 169,-; **9K6 Modem** voor PK900 f 215,-; **DSP9+** noisekiller f 765,-, voor spraak, cw en data; **DSP59+** noisekiller f 885,-, spraak, cw en data, instelbaar bandbreedte; **DSP599ZX** programmeerbare noisekiller f 1199,-, spraak, cw, data (test in RAM en QST december); **DSP59Y** als

DSP599ZX maar voor inbouw in Yaesu SP en SP6 f 1249,-; **PCB88** Packet Controller f 575,-.

PACCOM

Tiny-2 MK-II TNC-2 packetcontroller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8-DED etc.) f 499,-; **SPIRIT-2** 9600Bd packet controller met BER filter instelling f 675,-; **PicoPacket** miniatuur tnc's (TNC2) v.a. f 499,-; **Baycom modem** in SMD techniek, incl. software V1.6 f 199,-; Losse **digitale squelch** voor Tiny-2, PK88/232 f 99,-; **PacCom PTC-II** Pactor I+II, Amtor, Baudot, CW controller f 2395,-.

HAL

Clover P38 amtor, pactor, rtty, clover insteekkaart + software f 1095,-; **PCI4000** amtor, pactor, rtty, clover insteekkaart + software f 2395,-; **PCI4000/2K** Clover 2kbits datasnelheid f 4699,-.

WEER

ULTIMETER 500 Weerstation f 549,-; **ULTIMETER 2000** Weerstation f 875,-; **Weathermonitor II** Weerstation f bel; **Health Envirometer** weerstation + UV + zonneschijn f 1625,- voor de zonnebaders; **Energy Envirometer** weerstation + zonneschijn f 1395,- voor de milieukundigen; **Groweather** weerstation + verdamping + bladnat + zonneschijn f 1295,- voor de agrariër, tuinliefhebber.

OPTOELECTRONICS

XPLOER portable testontvanger/onderschepper, 30 MHz-2GHz, FM, CTCSS, DTMF, DCS, RS232, GPS, 500 geheugens, nicad batterij, heel bijzondere scanner f bel voor de scherpe prijs. **MFJ AKD KLM HIGHGAIN DAIWA COMET DIAMOND KENWOOD YAESU ICOM OPTOELECTRONICS DAVIS PEETBROS MANSON NRD/JRC CUSHCRAFT TONNA MIRAGE** etc.

NAZOMERAANBIEDING:

Type:	Soort:	Voor:
NRD345G	KGontvanger 0.1-30MHz	f 2195,-
TM742E	VHF/UHF transceiver	f 1799,-
TS570D	HF transceiver	f 3599,-
FT-990	HF transceiver	f 4599,-
IC706MK2	HF,6,2M 100/100/20W	f 2999,-

T7E VHF/UHF portofoon f 899,-
MVT7100 1000 kan, 0.5-1600 MHz f 659,-

AR3000A 400kan, 0.1-2026 MHz f 2250,-
AR8000 1000kan, 0.1-1900 MHz f 979,-

UBC220 200kan, 66-960 MHz f 399,-
UBC760 200kan, 66-960 MHz f 419,-

UBC860	200kan, 66-960 MHz	f 459,-
UBC9000	500kan, 25-1300 MHz	f 799,-
UBC3000XLT	500 kan, 25-1300 MHz	f 649,-
WS1000	400kan, 0.5-1300 MHz	f 799,-
DJ41C-LPD	433MHz, 10 m W portofoon	f 399,-
IsoLoop	Magn. antenne 10-30 MHz	f 1095,-
IC-M59Euro	Marifoon met ATIS/DSC	f 1049,-

INRUIL

Yaesu FT747GX HF transceivers 100 Watt v.a. f 1399,-; **Yaesu FRG100** ontvanger 0.05-30 Mhz f 1095,-; **ICOM R71E** ontvanger 0,01-30 Mhz f 1975,-; **ICOM R7000** ontvanger 25-2000 Mhz ssb, fm, cw, am f 2195,-; **Optoelectronics R-10** communicatieonderschepper 30-2000 Mhz f 599,-; **PCB88** packet controller incl. dig squelch (als PK88 maar dan insteekkaart) f 275,-; **Siemens S3COM** GSM telefoon f 195,- en incl. abbon. f 0,-; **Handykit MKS507** oscilloscoop f 175,-.

RYS ELECTRONICS

Molenwerf 21a
1911 DB Uitgeest
The Netherlands
Tel. 0251-311934
Fax. 0251-314032

Wij zijn te bereiken di.-vrij. van 10.00-17.00 uur en za. van 10.00-16.00 uur

DF COMMUNICATIE SPECIALIST

Info-Bulletin



ICOM R10
0-1300 Mhz
datakiller
f 949,-

Yupiteru MVT-9000
0-2039 Mhz
1000 kanalen
NU f 1.299,-



ICOM ICR-8500 0-2000 Mhz
1000 kanalen **NU f 4850,-**



Yupiteru MVT-7100
0-1650 Mhz
1000 kanalen
NU f 699,-

Welz Ws1000e
0-1300 Mhz
1000 kanalen
NU f 749,-



ALBRECHT SPORTY LPD PORTO
NU f 249,-

KENWOOD L-88 LPD PORTO
NU f 269,-



★ OCCASIONS

- * **REALISTIC DX-394** Kortegolf-ontvanger 0-30 Mhz f 499,-
- * **REALISTIC PRO-2035** scanner 25-1300 Mhz, 1000 kanalen f 499,-
- * **WELZ WS1000e** scanner 0-1300 Mhz, 1000 kanalen f 499,-
- * **ICOM ICR-7100** communicatie-ontvanger 25-2000 Mhz f 2499,-
- * **COMMTEL COM213** portable-scanner 66-956 Mhz, 100 kanalen f 250,-
- * **REGENCY** kristal-scanner incl. 6 x-tallen f 99,-
- * Kristallen voor heel Nederland f 8,- (grote voorraad)

* Prijswijzigingen en drukfouten onder voorbehoud! *



Donderdag koopavond / Inruil mogelijk

Hommelstraat 77 - 6828 AJ ARNHEM
026 - 4426716

camera herhalen. Er wordt nu gespeculeerd over de mogelijkheid dat deze ambtenaar van hogerhand is teruggefloten. Inmiddels is nieuwsbrief 13 van ENIGMA verschenen, waarin de hele affaire nog eens aan bod komt. Verder maakt de nieuwsbrief een gedetailleerd uitzendschema openbaar van een Britse spionagezender met de bijnaam 'The Lincolnshire Poacher' op 5422, 5746, 6485, 6959, 7337, 8464, 9251, 10426, 11545, 12603, 13375, 14487, 15682 en 16084 kHz. Een jaarabonnement op ENIGMA kost tien Engelse ponden en het adres luidt: ENIGMA Newsletter, 17-21 Chapel Street, Bradford, West Yorkshire, BD15DT, Engeland.

Portugal (1)

Het aantal kortegolfinstallaties op Portugees grondgebied is de laatste jaren drastisch verminderd. Dat is vooral te wijten aan de reorganisatie van de Amerikaanse relaisstations in dit deel van de wereld. Nadat Radio Free Europe/ Radio Liberty in 1995 zijn zenderpark in Maxoqueira opdoekte, kwamen de uitzendingen via het zenderpark Gloria vorig jaar tot een einde. De ontmanteling van beide stations is nog steeds in gang. Zoals eerder in deze rubriek gemeld, zijn zes Asea Brown Boveri zenders van 500 kilowatt naar het Pacifische eilandje Tinian verscheept, om later door Radio Free Asia te worden ingezet. De Belgische redacteur Ludo Maes, initiatiefnemer van het Transmitter Documentation Project (TDP), bezocht de Portugese zenderparken en was net op tijd om getuige te zijn van de demontage van de antennes in Maxoqueira. Maes bericht verder, dat er vanuit Gloria vijf Continental-zenders van 250 kilowatt verhuizen naar het zenderpark Playa de Pals

uit Gloria gaan naar het zenderpark van de Voice of America (VOA) in Kavala, Griekenland. Vijf andere Continental-zenders zijn inmiddels aan de Griekse overheid geschonken, waarvan er drie in Avlis en twee in Thessaloniki worden geplaatst. Tenslotte vinden drie andere zenders hun weg naar het VOA-zenderpark dat momenteel in Iranawila op Sri Lanka wordt gebouwd.

Portugal (2)

Het rooms-katholieke station Radio Renscena beschikt over een eigen zenderpark



in de plaats Muge, ten noorden van Lisbon. De eindtrap van de oude 100 kilowatt sterke Harris zender gaf echter eind vorig jaar de geest. De zender wordt wel gerepareerd, maar Radio Renscena heeft de zender tegelijkertijd te koop aangeboden. Het is niet duidelijk of het station zijn activiteit op de korte golf zal hervatten, wanneer zich geen koper meldt. Een eigen zenderpark heeft ook de Portugese wereldomroep Radiodifusao Portuguesa (RDP). In Sao Gabriel beschikt RDP over acht zenders van Brown Boveri, Continental, General Electric en Telefunken. Wie wil genieten van de mooie klank van de Portugese taal en muziek, kan dagelijks afstemmen op Radiodifusao Portuguesa (RDP). Het station levert doorgaans goede signalen af op bijvoorbeeld 7110 kHz (van 05.00 tot 12.00 en van 16.00 tot 20.00 uur UTC) en 9780 kHz (van 06.00 tot 12.00 uur UTC). En om de rondgang langs de Portugese zenderparken compleet te maken: de drie Marconi zenders van Radio Trans Europe (RTE) in Sines worden ingezet voor relaisuitzendingen van de Deutsche Welle, Radio Canada International en Radio Portugal. Naar het zich laat aanzien zal dit zenderpark voorlopig genoeg huurders hebben voor een winstgevende exploitatie.

Groot-Britannië

Het najaar biedt een goede gelegenheid om op de korte golf naar signalen van Britse kustwachtstations te speuren. Met name het oproep- en noodkanaal 2182 kHz levert tij-

dens stormachtige herfstavonden heel wat interessante ontvangsten op. Op zo'n onstuimige najaarsavond in 1996 onderschepte RAM-lezer Henk Bouman uit Warnsveld radioverkeer van Aberdeen Coast Guard uit Schotland. Hij viel met zijn neus in de boter. Aberdeen Coast Guard coördineerde op dat moment een reddingsactie op zee, waarbij de bemanning van een zinkend schip net op tijd van boord kon worden gehaald. De geschiedenis van Hare Majesteits Kustwacht gaat terug naar 1825, toen dankzij een financiële bijdrage van de verzekeringsmaatschappij Lloyd's of London speciale reddingsboten in gebruik werden genomen. Vele opvarenden hebben sindsdien hun leven aan de kustwacht te danken. In 1930 kwam de dienst voor korte tijd in opspraak, toen een Brits parlements lid en drie officieren van de Royal Navy op zee verdronken. Na een diepgaand onderzoek werden er enkele veranderingen in de organisatie aangebracht. Tijdens de Tweede Wereldoorlog kreeg de kustwacht bijna vanzelfsprekend een tijdelijke militaire status. De laatste reorganisatie vond drie jaar geleden plaats en sindsdien valt The Coast Guard Agency onder het ministerie van Transport. Volgens sommigen is de Britse kustwacht de modernste maritieme reddingsdienst van Europa. Naast eigen



COASTGUARD

reddingsboten en helikopters wordt in noodgevallen ook de assistentie van luchtmacht, marine en koopvaardij ingeroepen. Uiteraard luisteren radio-officieren van de Coast Guard 24 uur per dag naar de internationale noodfrequenties, zodat reddingsoperaties onmiddellijk na binnenkomst van een SOS-signaal van start kunnen gaan. Verder is de Britse kustwacht, net als zijn Nederlandse evenknie, verantwoordelijk voor de opsporing en bestrijding van milieudelicten op zee.

E.N.I.G.M.A

European Information Gathering and Monitoring Association

in buurland Spanje. Dit zendstation werd in het verleden al eens stilgelegd maar later weer gereactiveerd. De plaatsing van de zenders uit Gloria in Playa de Pals doet vermoeden, dat de toekomst van dit zendstation voorlopig zeker is gesteld. Twee zenders

RAM servicepagina

DE NIEUWE COMMUNICATIE ALS HOBBY GEMIST?

Meer dan 80 pagina's over scanners, musea, packetradio, luchtvaart, internetsites, satellieten en zendamateurisme.

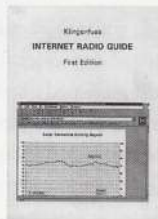
Heb je de nieuwe Communicatie als Hobby niet in de winkel gevonden, dan heb je nu nog de mogelijkheid om een exemplaar via de RAM servicepagina te bestellen. Deze speciale jaarlijkse uitgave van RAM kost f 9,95 / Bfr. 185.

Bestelnummer 97.07.09.



DE PRIJZEN VAN ALLE PRODUCTEN ZIJN INCLUSIEF BTW EN VERZENDKOSTEN
BESTELLEN: ZIE BESTELBON

De Internet Radio Guide-Jürg Klingenfuss - De eerste publicatie die zend- en luisteramateurs langs een groot aantal interessante plaatsen op het world wide web leidt! Het 352 pagina's dikke boek bevat webpagina's met informatie voor en over radio-amateurisme, luchtvaart, ontvangst- en decodeerapparatuur, geografie, spionagediensten, meteorologie en navigatie. Verder zijn er veel handige adressen opgenomen in deze uitgave. Prijs: f 56,-/ Bfr. 1175. Bestelnummer 96.13.09.



Mobiele telecommunicatie in Nederland en België - Rudi Bekkers en Jan Smits - In dit boek worden zowel regulering, standaarden als toepassingen behandeld op het gebied van telecommunicatie. Systematisch komen alle elementen aan de orde, van ISO-model tot technieken als CDMA en TDMA. Een prima naslagwerk en leerboek derhalve. Bestelnummer 96.07.09. Prijs: f 84,-/ Bfr. 1765.



Frequentietabellen voor Zuid-Nederland en België - T. Verhelst. Een geweldig scannerboek voor onze lezers in Zuid-Nederland en België! Zo staat u (bijna) nooit meer voor verrassingen. Bestelnr. 93.021.09. Prijs f 53,50/ Bfr 1125.



Frequentietabellen voor kortegolfontvangers, editie luchtvaart-Rob van Schaik - In dit boek worden civiele en militaire zaken, procedures en codes uiteengezet en uiteraard zijn er vele pagina's ingeruimd voor frequenties. Met dit boek wordt het luisteren naar de luchtvaartcommunicatie met een kortegolfontvanger nog plezieriger! Prijs: f 53,50/ Bfr. 1125. Bestelnummer 96.02.09.



Packetradio, draadloos datacommunicatie- en netwerkstelsysteem voor radio-amateurs- Lippe van der Burg. Aan bod komt o.a. de installatie van apparatuur, digipeaters en nodes, de programmatuur en coderen en decoderen. U kunt dit boek nu bij ons bestellen voor slechts f 58,50/ Bfr. 1230. Bestelnummer 95.16.09.



Speciale abonnee-actie

Vanaf deze maand ontvangen RAM-abonnees op een aantal producten een extra korting. De aanbieding is aan de "stempel" met de tekst "RAM-abonnee, extra korting" te herkennen. Geef op de bestelbon het bestelnummer aan met als extra toevoeging de letter A, dus bijvoorbeeld A 96.05.09.

Frequentietabellen voor kortegolfontvangers - Michiel Schaay. De tweede druk van het alom geprezen standaard-boekwerk voor de kortegolfluisteraars. Onontbeerlijk voor de 'echte' luisterenthousiastelingen! Bestelnr. 93.018.09. Prijs f 53,50/ Bfr 1125.



Frequentietabellen voor scanners - Jan Volkers

Omdat frequenties waarop de verschillende instanties met elkaar communiceren aan veranderingen onderhevig zijn, bevat de editie 1997 weer geheel aangepaste en weer uitgebreide informatie. Nieuw is het hoofdstuk Regionale brandweer, met daarin alle korpsen in Nederland en hun frequenties. Prijs f 54,90/ Bfr. 1150 (bestelnummer 97.06.09).



De satellietgids voor Nederland en België- Bart Kuperus. Al uw vragen over satellietontvangst worden in dit boek beantwoord. Prijs: f 51,50/- Bfr. 1190. Bestelnummer 95.14.09.



PC-poorten anders benut - B. Kainka In dit boek worden opbouw en gebruik van onder andere regelschakelingen, meetapparatuur, analoog/digitaal- en digitaal/analoo omzetters en de geheugenoscilloscoop uitvoerig beschreven. Bestelnr. 94.30.09. Prijs: f 46,-/Bfr. 970.



Frequentietabellen voor scanners, editie luchtvaart (2e druk)- E.J. de Greef. Deze uitgave is fors veranderd, uiteraard geactualiseerd en uitgebreid met gegevens over huidige en toekomstige ontwikkelingen. Bestelnummer 95.20.09. Prijs: f 51,-/ Bfr. 1070.



PC-Weerstation, meteo-metingen met en zonder PC - Peter van Beek. In dit boek vindt u een uiteenzetting van weersverschijnselen en bouwbeschrijvingen van waarnemingsapparatuur en ontvangers. Een must voor de (beginnende) weeramateur! Prijs: f 56,-/ Bfr. 1175. Bestelnummer 94.23.09.



De RAM-ROM '96

De gehele jaargang van 1996 van RAM is nu verkrijgbaar op cd-rom! Ook bevat de cd-rom een index van alle jaargangen, snelle zoekstructuren, een uitgebreid trefwoordenregister en een demo van de RAM-website. De cd-rom is van een perfecte kwaliteit (Acrobatformaat) en compleet geschikt voor windows en grotendeels ook geschikt voor Dos. De Ram-rom 96 kost f 49,00/Bfr 1020. Bestelnummer 97.04.09. Extra korting: Ram-rom 95 (bestelnummer 96.05.09) kost nu f 29,00/Bfr. 600. Nu RAM-rom 95 en 96 voor f 69,-. Abonnees f 59,-. Bestelnummer 97.05.09.





QRZ! HAM Radio (cd-rom). Meer dan 650.000 amateurs staan vermeld (met adres en andere informatie) op deze cd-rom. En verder packetradio BBS'en, honderden programma's, kortom: een must voor de amateur die up-to-date wil blijven. Bestel 'm vandaag nog! Prijs f 62,50,-/ Bfr. 1315. Bestelnr. 94.13.09.

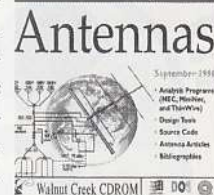
UPDATE!

De complete radio-amateur cd-rom.

Deze volledig menugestuurde cd-rom (de eerste Nederlandstalige cd-rom voor radio-amateurs!) bevat ruim 1500 programma's voor de radio-amateur, zoals packet, fax, printontwerpen, satelliettracking, morse en telex. Prijs f 62,50,-/ Bfr 1315. Bestelnummer 95.17.09.



Antennes-cd-rom - Meer dan tweeduizend bestanden met tientallen antenntypes: parabolen, yagi's, dipolen etc. En ook software (o.a. voor het analyseren), ontwerp-gereedschappen, antenneverhalen en de geschiedenis van antennes. Kortom: heel veel informatie over antennes op één cd-rom. Prijs f 53,50/Bfr. 1125. Bestelnummer 96.14.09.



Logboek op diskette Onontbeerlijk voor de zend-amateur. Na de Frequentiewijzer voor de scanner-luisteraar, nu dan het logboek voor de zendamateur. Bestelnr. 93.002.09. Prijs f 41,- / Bfr. 860 (vermeld s.v.p. welk disketteformaat u wilt hebben: 3,5 of 5,25)



FrequentieBase - A. van Utteren. Nu verkrijgbaar: de nieuwste ge-update versie van de FrequentieBase. Stel zelf uw bestanden van (favoriete) frequenties samen met behulp van dit software-pakket. Het pakket kost f 49,50/ Bfr. 1050. Bestelnummer 95.03.09.

UPDATE!

Super Frequency List 1997 cd-rom - Jörgen Klingenfuss en Michiel Schaay Alweer de derde editie van dit onmisbare hulpmiddel bij het beoefenen van uw hobby! De nieuwe editie bevat ongeveer 40.000 ingangen met alle reguliere nationale en internationale omroepstations (11.000). En verder nog alle formele radiostations. De omroepfrequenties zijn beschikbaar als een standaard .dbf-file voor open toegang. Prijs f 76,-/Bfr 1595. Bestelnummer 97.01.09.

Bestellen via internet? service@televak.nl

MET NEDERLANDSTALIGE HANDLEIDING

Printjes voor de doe-het-zelver

De prijzen van de behandelde projecten zijn zoals altijd inclusief verzendkosten. Alle projecten zijn van de hand van Henk Seijkens (PA3CRK).

RAM-projecten in 1997:

- de HB225 kost f 9,60/Bfr. 195. Bestelnummer 97.02.09
- de HB436 kost f 7,60/Bfr.155. Bestelnummer 97.03.09

RAM-projecten in 1996:

- de HB106.1 kost f 6,60/Bfr. 135. Bestelnummer 96.18.09
- de HB466 kost f 6,60/Bfr. 135. Bestelnummer 96.16.09
- de HB49.2 kost f 7,60/Bfr. 160. Bestelnummer 96.15.09
- de HB47.5 kost f 6,60/Bfr. 135. Bestelnummer 96.12.09
- de HB503 kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 96.11.09
- de HB369 (spanningsregelaar) kost f 6,60/Bfr. 135 Bestelnummer 96.09.09
- de morsetrainer is weer leverbaar. Hij kost f 7,60/Bfr. 155. Bestelnummer 96.10.09
- het project Leugendetector HB240 kost f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 96.08.09
- de HB102 (motor-,scooter-en fietsalarm) kost f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 96.06.09
- de HB177 (dubbele voeding 2x50 mA) kost f 7,60/ Bfr. 155. Bestelnummer 96.03.09
- de HB472 (voeding 1 A) kost f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 96.04.09

RAM-projecten in 1995, 1994 en 1993:

- een 2-meter peilontvanger (RAM 171) f 11,60/Bfr. 250. Bestelnummer 95.23.09
- een geboorde epoxy printplaat van de OV1 (RAM 170) (10 x 16 centimeter) f 18,40/Bfr. 380. Bestelnummer 95.21.09.
- de drietonige gong HB409 (RAM 169) f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 95.19.09
- de stereoversterker 2 x 20 Watt HB386 (RAM 168) f 9,60/Bfr. 195. Bestelnr. 95.18.09
- de Wattmeter HB218 (RAM 167) f 7,10/Bfr. 150. Bestelnummer 95.15.09
- de roger-beep HB223 (RAM 166) f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 95.12.09
- de stappenmotorbesturing HB255 (RAM 166) f 14,60/Bfr. 300. Bestelnr. 95.13.09
- de voeding met vaste spanning HB271.1 (RAM 165) f 8,60/Bfr. 175. Bestelnummer 95.09.09
- de 5 Watt versterker HB14 (RAM 164) f 7,60/Bfr. 155. Bestelnummer 95.08.09
- set van tien vellen printfolie TEC 200 (RAM 163) op A4 formaat f 25,-/Bfr. 550 Bestelnummer 95.06.09
- de seinsleutel (RAM 162) met opgebouwde toongenerator AS01 f 11,90/Bfr. 250. Bestelnummer 95.04.09
- de huisalarmcentrale (RAM 161) f 9,60/Bfr. 195. Bestelnummer 95.02.09
- de multitestter (RAM 159) kost f 13,60/Bfr. 280. Bestelnummer 94.28.09
- de low cost dipper (RAM 159) kost 7,60/Bfr. 155. Bestelnummer 94.29.09
- de accucontrole (RAM 156). Prijs f 7,60/Bfr. 155. Bestelnummer 94.19.09
- de pulsgenerator (RAM 151). Prijs f 9,10/Bfr. 185. Bestelnummer 94.002.09
- de in/uit-vertraging (RAM 157). Prijs f 6,60/Bfr. 135. Bestelnummer 94.21.09
- de dubbele voeding (RAM 153). Prijs f 13,60/Bfr. 280. Bestelnummer 94.08.09
- de tijdschakelaar (RAM 155). Prijs f 6,60/Bfr. 135. Bestelnummer 94.16.09
- de referentiespanningsbron (RAM 157). Prijs f 7,10/Bfr. 145. Bestelnummer. 94.22.09
- de circuittestter (RAM 151). Prijs f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 94.001.09
- de microfoonversterker (RAM 156). Prijs f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 94.18.09
- de meetglijkrichter (RAM 152). Prijs f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 94.06.09
- de AM-ontvanger (RAM 155). Prijs f 6,10/Bfr. 125. Bestelnummer 94.14.09
- de intervalschakelaar (RAM 155). Prijs f 7,60/Bfr. 155. Bestelnummer 94.15.09
- de signaalvolger (RAM 158). Prijs f 6,10/Bfr. 125. Bestelnummer 94.25.09
- de ventilatorregeling (RAM 153). Prijs 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 94.09.09
- de functiegenerator (RAM 154). Prijs f 18,40/Bfr. 375. Bestelnummer 94.12.09
- de kristaltestter (RAM 150). Prijs f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 93.024.09
- de NF/HF-injector (RAM 150). Prijs f 6,10/Bfr. 125. Bestelnummer 93.023.09
- de laboratoriumvoeding. Prijs f 17,40/Bfr. 360. Bestelnummer 94.31.09
- het auto-alarm. Prijs f 8,60/Bfr. 175. Bestelnummer 93.011.09
- de transistortestter. Prijs f 7,10/Bfr. 145. Bestelnummer 93.010.09
- de Kojak-sirene. Prijs f 7,60/ Bfr. 155. Bestelnummer 93.014.09
- de capaciteitsmeter. Prijs f 9,60/Bfr. 195. Bestelnummer 93.013.09
- de antenneversterker. Prijs f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 93.017.09
- de loodacculader. Prijs f 10,60/Bfr. 215. Bestelnummer 93.016.09
- de NiCad-lader. Prijs f 10,60/Bfr. 215. Bestelnummer 93.020.09
- de componententester. Prijs f 9,10/Bfr. 185. Bestelnummer 93.019.09

BOUWPAKKET

Duplexfilter 144/430 MHz

Voor de doe-het-zelvers onder onze lezers hebben wij opnieuw een bouw-pakket uitgezocht: het duplexfilter 144/430 MHz. Met dit duplexfilter is het mogelijk twee zendontvangers aan te sluiten op een dualband antenne (of twee antennes op één dualband zendontvanger). Dit (eenvoudige) bouwpakket wordt geleverd met alle benodigde onderdelen, voorgeboorde printplaat en een duidelijke handleiding met bouwschema. En nog goedkoop ook. Aan de slag dus! Bestelnr. 94.20.09. Prijs: f 9,95/ Bfr. 200.



RAM Compleet

1. RAM-verzamelbanden

De verzamelbanden zijn inclusief verzendkosten:
 1x f 22,-/ Bfr. 470. (18,50/390)* Bestelnr. 92.100.09.
 2x f 39,50/Bfr. 850.(35,-/740)* Bestelnummer 92.200.09.
 3x f 54,50/Bfr.1150 (49,-/1030) Bestelnr. 92.300.09.
 4x f 69,50/Bfr. 1500. (64,-/1350) Bestelnummer 92.400.09.
 * ABONNEE PRIJS*

2. Oude nummers RAM

Vanaf nummer 119 zijn nog beperkt oude nummers verkrijgbaar. Bestelnummer 92.002.09. Oude nummers (abonnees) f 7,-/Bfr. 150, (niet-abonnees) f 9,-/ Bfr. 180. De verzendkosten van 1 of 2 nummers (ook kopieën) bedragen f 3,-/ Bfr. 60. Verzendkosten van 3 of 4 nummers f 6,50/ Bfr. 130. Artikelen uit nummers vóór RAM 119 zijn slechts als kopie verkrijgbaar! Een kopie van een artikel kost f 5,-/ Bfr. 110, ongeacht de hoeveelheid pagina's! Dit is incl. de verzendkosten.

3. RAM compleet in verzamelband

Nu een gehele jaargang (1995 óf 1996) in een verzamelband bijeen: f 60,- / Bfr.1200 (incl. verzendkosten!). Bestelnr. 92003.09.

DE LEVERTIJD VOOR ALLE PRODUCTEN IS CA. 4 WEKEN.
 ALLE boeken zijn ook verkrijgbaar via de boekhandel. Belgische lezers die artikelen van de service-pagina's bestellen, kunnen het verschuldigde bedrag overmaken op rekeningnummer 230-0568592.95 van de Generale Bank (t.n.v. Televak Uitgeverij).



FREQUENTIES

Deze rubriek is bestemd voor de scannerluisteraars. Heeft u nieuws of nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende frequenties gevonden? Stuur uw brief naar: RAM-frequenties, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Deze maand is deze rubriek samengesteld door Johan Beck uit IJmuiden en Roland van Beek uit Rotterdam.

Sinds 1 augustus is er in het Zuidwesten van Nederland ook een traumaheli actief. Deze is identiek aan de heli die in Amsterdam op de VU staat. De heli heeft het callsign PH-KHE en staat gestationeerd op vliegveld Rotterdam Zestienhoven, de roepnaam is 'Life Line Two'. Als er een uitruk voor deze helikopter is dan wordt het personeel gealarmeerd door middel van alarmontvangers die werken op Brandweerkanaal 1 (167.970). Nadat de heli bemand is vraagt de piloot toestemming om op te mogen stijgen bij Rotterdam Tower op 118.200. Als ze in de lucht zijn wordt er contact opgenomen met de CPA Rijnmond op kanaal 1 (167.650) voor nadere informatie waarna eventueel wordt overgeschakeld naar het werkkanaal van de desbetreffende CPA. Voor gesprekken met eenheden van de politie die ter plaatse zijn kan er via de KLPD in Driebergen gekoppeld worden via de luchtvaartfrequentie 125.425 waarna Driebergen onder de roepnaam 'PETER' op kanaal 868 (86.8750) weer de desbetreffende politieregio oproept. Het werkgebied van de Life Line Two bestrijkt het gehele Rijnmondgebied alsmede de CPA-gebieden van Haaglanden, Zuid-Holland Zuid, West- en Midden-Brabant en die van Zeeland tot aan de Westerschelde. De traumaheli wordt in deze gebieden niet alleen maar ingezet bij ongevallen waarbij een traumateam noodzakelijk is maar doet ook aan spoedvervoer van patiënten die van het ene naar het andere ziekenhuis in deze regio's moeten. Dit is omdat de ziekenhuizen in deze regio's nogal ver uit elkaar liggen of (zoals in Den Haag en Rotterdam) vervoer over de weg nogal veel tijd in beslag neemt.

Combofoon

Deze maand de frequenties van de ZWN die in Zeeland, Zuid-Holland en het Zuidwestelijk deel van Utrecht het busvervoer voor zijn rekening neemt. Ook de HTM in de regio Den Haag maakt gebruik van deze frequenties.

425.0250 Den Haag, Utrecht
425.0500 Leidschendam

425.0750 Delft
425.0875 Rotterdam Hoogvliet
425.1000 Wateringen
425.7875 Den Haag, Utrecht
425.8375 Delft
425.8500 Dordrecht
425.8625 Wateringen
425.8875 Scheveningen
425.9875 Dordrecht
426.0125 Den Haag
426.0250 Papendrecht
426.0375 Scheveningen
426.0500 Leidschendam
426.1125 Gouda, Rotterdam Euro-poort
426.1250 Den Bommel, Gorinchem
426.1375 Nieuwegein, Noordwijk, Schiedam, Zierikzee
426.1625 Papendrecht
426.4750 Rotterdam Noord
426.5000 Leiden, Rotterdam Hoogvliet
426.5375 Capelle aan de IJssel, Woerden
426.5500 Goedereede, Leiden, Oostburg
426.5625 Maasland, Terneuzen
426.6000 Alphen aan de Rijn, Goes
426.6250 Hulst, Leiden
426.6375 Rotterdam Centrum, Vlissingen
426.6625 Alphen aan de Rijn, Rotterdam Zuid (alleen datacom.)
426.6750 Wateringen (alleen datacom.)
426.6875 Delft (alleen datacom.)
426.7375 Den Haag (alleen datacom.)
426.7500 Dordrecht (alleen datacom.)
427.2625 Leidschendam (alleen datacom.)
427.2750 Papendrecht, Scheveningen, Utrecht (alleen datacom.)
427.3750 Alphen aan de Rijn
427.7375 Rotterdam Zuid
427.7500 Zoetermeer
417.9875 Kort verkeer bussen onderling

De mobiele frequentie ligt 10 MHz lager.

Het DMS netwerk

Al weer geruime tijd is er een nieuw landelijk mobilfoonnet in gebruik, het zogeheten

Data Mobilofonie Systeem dat werkt in de 425 MHz band. Het net vervangt het oude Rijkswaterstaatnetwerk wat werkte in de 171 MHz. In eerste instantie was het nieuwe nu ook alleen bedoeld voor Rijkswaterstaat, maar door het efficiënte gebruik van dit trunkingsysteem en door gebruik van meerdere frequenties per zenderplaats kent dit net ook andere gebruikers. In een aantal provincies maakt ook Provinciale Waterstaat er gebruik van en in Noord Holland is dat de afdeling Groene Poot van het Provinciaal Waterleidingbedrijf Noord Holland. Het PWN is namelijk de beheerder van het Noord-Hollands Duinreservaat dat hier de nodige opzichters heeft lopen. In Bakkum (gem. Castricum) bevindt zich Camping Bakkum die hier ook onderdeel van is en ook hier maakt men gebruik van dit net. Verbindingstechnisch gezien is het DMS-net verdeeld in 9 sectoren namelijk: Midden, Noord, Noord-Oost, Noord-West, Oost, West, Zuid, Zuid-Oost en Zuid-West. Deze keer de frequenties van de zenders die zich bevinden in sector Noord-West.

425.6750 De Cocksdorp (Texel), Den Oever, Purmerend
425.6875 Velsen Zuid, Wognum
425.7000 Amsterdam West, Diemen, Egmond aan Zee, Hilversum,
425.7000 Hoofddorp, Schagen, Overveen, Noordwijk, Vinkeveen
425.9000 Hoofddorp, Schagen
425.9125 Egmond aan Zee
425.9250 Bergen aan Zee, Kornwerderzand, Overveen
426.0750 Hoofddorp, Schagen
426.0875 Egmond aan Zee
426.1000 Bergen aan Zee, Kornwerderzand, Overveen

426.5750	De Cocksdorp, Purmerend
426.5875	Hilversum, Noordwijk
426.6125	Vinkeveen, Wognum
426.7625	Den Helder, Egmond aan Zee, Purmerend
426.7875	Amsterdam West, Diemen, Hilversum, Hoofddorp, Overveen
426.7875	Kornwerderzand, Noordwijk, Velsen Zuid, Vinkeveen
427.2875	Amsterdam West
427.3500	De Cocksdorp, Purmerend
427.3625	Hilversum, Noordwijk
427.3875	Den Helder, Diemen
427.4000	Den Oever, Velsen Zuid
427.7250	Amsterdam West
427.7625	Vinkeveen, Wognum
427.7750	Den Helder, Diemen
427.7875	Den Oever, Velsen Zuid

De Nederlandse Kustwacht

De meeste mensen beluisteren onze kustwacht voornamelijk op de marifoonkanalen maar ook op de korte golf is de kustwacht bijzonder actief. Ook hier zijn diverse diensten te horen zoals uiteraard het Kustwachtcentrum te IJmuiden bij opsporings- en reddingsacties maar ook de marine, de marineluchtvaartdienst, het loodswezen, de douane, e.d. Er wordt gebruik gemaakt van 13 frequenties die allemaal een kanaalnummer toegewezen hebben gekregen. Niet alle frequenties zijn zo druk als we wel zouden willen en sommige worden alleen bij daglicht gebruikt en andere weer overwegend 's nachts. Geduld is hier een schone zaak. Als u op een van de marifoonkanalen de kustwacht hoort en er wordt gezegd dat er wordt overgeschakeld op kanaal 11, denk dan niet meteen aan marifoonkanaal 11, maar pak onderstaand lijstje er eens bij!

Alle frequenties in kHz.

2182	kanaal 1 Nood, spoed en veiligheidsverkeer
1627.5	kanaal 2 DGSM regio Vlissingen
1642.5	kanaal 3 DGSM regio Rotterdam
1657.5	kanaal 4 DGSM regio IJmuiden tot Delfzijl
3010	kanaal 5
3023	kanaal 6 Search And Rescue (nachtfrequentie)
3357	kanaal 7
3458	kanaal 8 Kustwacht (nachtfrequentie)
4050.6	kanaal 9
5680	kanaal 10 Search And Rescue (dagfrequentie)

6550	kanaal 11 Kustwacht (dagfrequentie)
2786	kanaal 12
3673	kanaal 13
DGSM= Directoraat-Generaal Scheepvaart en Maritieme zaken= voormalig loodswezen en betonningsdienst.	
Hierop zijn onder andere te horen het loodswezen, diverse Haven Operatie Centra (Rotterdam, IJmuiden) en Verkeerscentrales (Vlissingen, Terschelling)	

Brandweer

De brandweer bezit een aantal nieuwe rampenkanalen. Hier volgt een lijstje.

Brw-10	167.8500	kanaal 10
Ramp-4	146.0700	kanaal 24
Ramp-5	146.0900	kanaal 25
Ramp-13	146.2700	kanaal 33
Ramp-26	146.6700	kanaal 46
Ramp-27	146.6900	kanaal 47
Ramp-35	146.8700	kanaal 55

Diversen

151.4375	Markus busdienst Nijmegen
151.4375	v. Draaien garage Nijmegen

Politie

Omschrijving	dtpc code	Mobiel	Basis
Mobilfoon bijzondere inzet	804	77.6750	86.0750
Mobilfoon bijzondere inzet	868	78.4750	86.8750
Mobilfoon landelijk kanaal	839	78.1125	86.5125
Mobilfoon VCK	848	78.2250	86.6250
Mobilfoon HKD	841	78.1375	86.5375
Portofoon bijzondere inzet	416	456.7900	466.7900
Portofoon bijzondere inzet	468	458.8500	468.8500
Portofoon bijzondere inzet	475	458.9900	468.9900
Portofoon bijzondere inzet	476	459.0100	469.0100
Portofoon bijzondere inzet	426	456.9900	466.9900
Portofoon rivierpolitie	161.0250		
District portofoon B-driehoek	504	456.5600	466.5600
District portofoon Hoogvliet	463	458.7500	468.7500
District portofoon Rozenburg	470	458.8900	468.8900
District portofoon Putten	472	458.9300	468.9300
District portofoon Voorne	409	456.6500	466.6500
District portofoon Goeree	413	456.7300	466.7300

Scheepvaart

De onderstaande frequenties zijn onderdeel van marifoon en radar, begeleidingen.

VHF 11	156.5500		
VHF 14	156.7000		
VHF 39	157.9500		
Kanaal 58	169.8900	85.0250	165.2900
Kanaal 44	160.3300		
Kanaal 45	160.4300		
Kanaal 50	169.8100	85.1250	165.2100
Kanaal 54	169.8300	85.3250	165.2300
Kanaal 59	169.8700	85.0000	165.2700

Bij u in de buurt



<p>NOORD-NEDERLAND</p> <p>J B ELECTRONICA</p> <p>ALLES OP 27MC GEBIED SCANNERS, ONTVANGERS, MASTEN EN ALLES VOOR DE AMATEUR Open: ma. - vrij. 10.00 - 22.00 uur za. 9.00 - 20.00 uur</p>	<p>SMORENBERG ALKMAAR B.V. ANTENNETECHNIEK - ALARMINSTALLATIES - TELEFOONS EN TOEBEHOREN - ELECTRONICA - TECHNISCHE PROJECTEN - EIGEN TECHNISCHE DIENST - SCANNERS - 27 MHZ APPARATUUR - LUIDSPREKERS</p> <p>VOORMEER 12-14, 1813 SB ALKMAAR. TEL: 072 5117739. FAX: 072 5154709</p>	<p>ZUID-NEDERLAND</p> <p>BORIS ELECTRONICS B.V.</p> <p>Scanners, 27 MC, antennes, elec. onderdelen Ham apparatuur, Schotel antennes, eigen T.D. Loeffstraat 36 Waalwijk tel 0416-343124</p>
<p>ZIJTAK WESTZIJDE 2 7833 BA NIEUW - AMSTERDAM, TEL.: 0591-553524</p> <p>BNC</p> <p>UW SPECIAALZAAK IN: 27MC, SCANNERS SATELLIET ONTVANGST/ANTENNEMATERIALEN</p> <p>KOOP BIJ DE MAN DIE HET OOK REPAREREN KAN</p> <p>ATOOMWEG 13B, GRONINGEN west, ringweg (N46), afslag "Hoendiep", 1e rechts 050 - 3138010</p>	<p>MIDDEN-NEDERLAND</p> <p>de Weerd elektronika</p> <p>VAN A Z Scanneweg 43 8106 KA Postbus 9 8188 ZD ZWIJDRHOUT (0431)</p> <p>Telefoon: 01 578 Verkoop: 061550 Bereikbaar: 062130 Telefax: 062124</p> <p>Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27mc, Meetapparatuur, Speakers Draad & Kabel, Disco apparatuur, FC-Toepassingen, Meten, Regelen en Registreren Ontwerpen, Fritproductie, Assistentie, Bestellingen en Componenten</p>	<p>I.B.O. ELECTRONICA</p> <p>Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-2518235</p> <p>Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.</p>
<p>NOORD-HOLLAND</p> <p>FRED'S 27 MC</p> <p>(2e Hands In- en Verkoop) Ook scanners!</p> <p>Schotersingel 21 zw, Haarlem Tel. 023 - 5261483</p>	<p>HUPRA arnhem b.v.</p> <p>communicatiespecialist zend-ontvangers, satelliet, antennes, scanners, 27 mc * donderdag koopavond * inruil mogelijk</p> <p>026-4426716 HOMMELSTRAAT 77 ARNHEM</p>	<p>HAJE ELECTRONICS</p> <p>Oude Kerkstraat 7 - 6325 EE Berg & Terblijt Tel.: 043-6040138 Fax.: 043-6042346</p> <p>Off. dealer van ICOM-KENWOOD-YAESU-ALINCO voor Zuid-Neder- land. Groot assortiment: Scanners-CB app.-Zend/Ontvangers-Antennes en Satellietsystemen. Alle elektronische onderdelen ook HF, bouwsets, meet- app., coaxpluggen, powertoren, etc. Ook inkoop van componenten en apparatuur. Verzending door heel Nederland.</p>
<p>Eddy's Shop</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scanners • 27 Mc • 2 meter • Schotelantennes Amstrad <p>De Clerqstraat16 1052 ND Amsterdam 020-6837979</p>	<p>ZUID-HOLLAND</p> <p>HET HAAGSCH CB CENTRUM</p> <p>Alles op 27 mc gebied, computer- en kristallscanners, kristallen, kabel, antennes, telefoencentrales, toestellen,beantwoorders, door- kiezers, mobilofoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse elektronica.</p> <p>ApeldoornseLaan 224, Den Haag, tel. (070)3458517, geopend van 9.00-18.00 uur. Do.dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.</p>	<p>BELGIË</p> <p>E.R.S. Telecom slechts 5 km van NL. CB-VHF-UHF-Telefonie & fax-GSM...</p> <p>Knalprijzen voor alle PRESIDENT-CB toestellen, Alinco, Yaesu, Kenwood, Team, REALISTIC,...</p> <p>tel/fax: 09/342 95 07 GSM: 075/28 95 07</p> <p>Dagelijks tot 22 u. op afspraak: Walderdonk 79 (N449), B-9185 Wachtbeke</p>
<p>E.E. COMMUNICATIE</p> <p>Amsterdamstraat 60 2032 PS Haarlem 023 - 5355368</p> <p>CB scanners,antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app., bouwsets en satellietshotels</p>	<p>DIL elektronika De Onderdelen Specialist</p> <p>Jan Ligthartstraat 59-61 - 3083 AL Rotterdam Telefoon 010 - 485 42 13 - Fax 010 - 484 11 50 WINKELVERKOOP - POSTORDERS</p>	<p>BEL OF FAX VOOR INFORMATIE OVER DEZE RUBRIEK:</p> <p>TELEVAK UITGEVERIJ, 020 665 9220 (tel) of 020 665 7316 (fax)</p>

Adverteerders-index

Altai.....	60	Kerhoff	22
Amcom	6	Lammertink.....	11
Ars Elopta.....	35	Mail Electronics	49
Avera	59	Paradise.....	41
Deltron	2	Radio Abe.....	18
Doeven	3	Ropex.....	27
Dolstra	38	Rys Electronics	50
Hupra	50	Unique	58
Jami	7	Venhorst	38
Kenwood.....	34		

RAM

Bezoek de RAM-website!
<http://www.televak.nl/ram.html>



BREAKERTJES **NU GRATIS**

Al vele jaren is Breakertjes de rubriek om uw overtollige zendapparatuur te verkopen of die zeldzame ontvanger te bemachtigen. En dat kon voor het luttele bedrag van vijf gulden per mini-advertentie. Toch kan het nog goedkoper (en dus beter): vanaf dit nummer is deze rubriek namelijk GRATIS! Stuur dus nu uw niet-commerciële Breakertje (e-mailen kan natuurlijk ook: redactie@televak.nl) naar Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam! Commerciële mini-advertenties kosten nog steeds f 50,-. Maar ook dat is eigenlijk geen geld!

191-1

Te koop: Kenwood R5000, 0-30 en 108-174 MHz. Yaesu FRG8800, 0-30 en 118-174 MHz; Gevraagd: FRG9600. Tel. 0572-351268.

191-2

Te koop: Oude RAM's (Break-Break's) vanaf 1980 t/m 1996. Alles in een koop voor f 50,-. Telefoon: 015-2624800.

191-3

Gezocht schema en gebruiksaanwijzing van een Bearcat scanner type 210 (oude scanner). Reacties aan 0vbakkum03@almere.flnet.nl of telefonisch: 036-5313006.

191-4

Te koop aangeboden 3 meter Volbad verzonken Pyloonmast basis 30 cm. Voorzien van voetplaat 50 cm, Ertelon toplager, topkoker en ingelaste rotorplaat: f 250,-. Tel. 02049-30241 of Email pb0anx@xs4all.nl

INRUIL

Yaesu FT747GX HF transceivers 100 Watt v.a. f1399,-;
Yaesu FRG100 ontvanger 0.05-30Mhz f1095,-;
ICOM R71E ontvanger 0.01-30 Mhz f1975,-;
ICOM R7000 ontvanger 25-2000 Mhz ssb,fm,cw,am f2195,-;
Optoelectronics R-10 communicatieonderschepper 30-2000 Mhz f599,-;
PCB88 packetcontroller incl. dig. squelch (als PK88 maar dan insteekkaart) f275,-;
Siemens S3COM GSM f195,- en incl abbon. f0,-;
Handykit MKS507 oscilloscoop f175,-

RYS ELECTRONICS

Molenwerf 21 A, 1911 DB Uitgeest.

Tel. ++31 (0)251 311934,
Fax ++31 (0)251 314032

Bezoek onze internetsite:
<http://www.dutch.nl/venhorst>
met dagelijkse update van het occasion bestand.

Europees Repeater Overzicht

E-mail: venhorst@dutch.nl

191-5

Te koop preselector PR150 van Lowe, nieuw: f 350,-. Tevens GP voor 10, 15, 20 Fritzler: f 100,-. Set voor 40 meter: f 50,-. Set voor 80 meter: f 125,-. Tel. 0512-381941.

191-6

Te koop/ ruilen: communicatie-ontvanger Icom IC-R71E, in prima staat, in doos en met documentatie. Inclusief Tono 550 RTTY/CW (telex en morse)decoder met NEC Monitor voor aansluiting Tono 550 (perfecte combinatie). Tevens de originele Hoka Code 3 met interface voor pc (versie 5.00 NL, opties 1,2,6,7,8). Alles voor f 2200,- of ruilen voor een complete AR 3000A breedbandscanner (met interface en software) met antenne, eventueel AOR WA Breedbandantenne. Tel.: ma-vr 0455-262751, vragen naar Jan.

191-7

Marconi Watt-meter met ingebouwde dummyload, met twee meetstanden, maximale belasting 300 Watt. Prijs: f 125,-. Laserprinter HP compatible + tonerkids en alle toebehoren: f 250,-. Tel. 033-4551708.

191-8

Gevraagd: Panasonic RF-B65. Tel. 024-3445680.

191-9

Te koop aangeboden: President Lincoln allmode: f 450,-. Scanner Yupiteru MVI7100: f 500,-. Apparaten als nieuw. Tel. 0511-452518.

191-10

Te koop: 19 inch inbouwrack +/- 1.80m hoog int. koelunit met ingebouwde meetzender met scope, in prima staat: f 350,-. Tel. 0497-386956.

191-11

Te koop prof. preselector in 19inch inbouwkast merk Redifon RFS11 in perfecte staat: f 325,-. Tel. 0497-386956.

191-12

Gezocht: FM Zender 88-108 Mc, 5 Watt, met de bekende MRF 237 als eindtrap. Peter Ooms, Berkenstraat 22, bus 3, 2220 Heis op den Berg, België. Tel. 00 32-15240047.

191-13

Te koop: ontvanger Yaesu FRG8800 met ingebouwde VHF118-174 MHz + 13 VDC aansluiting: f 900,-. Tel. 020-6431341. Incl. documentatie Ned.-Eng.

191-14

Te koop: Kenwood Illustphone model IP-100, brandnieuw, nooit gebruikt, helft van de nieuwprijs. Incl.: fax. 00 32-50315353.

191-15

Gevraagd: brandweer pieper regio Rotterdam-Rijnmond. Tel. 010-5117636, na 17.00 uur.

191-16

Te koop z.g.a.n. Pakratt PK232 MBX. Prijs f 700,- + 1 paar zware mast muurbeugels f 35,-. Tel. 035-6234843.

191-17

Te koop aangeboden: grote partij apparaten bijv. 13 videorecorders, 4 x grootbeeld KTV, 6x cass. deck, enz., enz., in een koop: f 500,-. Div. computers vanaf f 125,-. Kopieermachine f 200,-. Tel. 030-2892314 of 06-53231221 na 18.00 uur.

191-17

Te koop: Racal-R17L-0.1 kHz- 30 Mhz-nieuwe buizen+ docum. USB/SSB-Comv. All-pracht set: samen f 850,-. PH:LF-MV-buisvoltmeter-10 MV-300 V-10 Mhz: Gmb012-f 60,-. 1 NRD-525, z.g.a.n.+ doc.+ Ned. 1e eigenaar f 1750,-. Een antennetuner AT2000 Mizuho: f 150,- all. pr. staat. Tel. 076-5654319.

191-18

Te koop: een DX-1 act. antenne, compl. f 225,- pr. staat. 2 st. Philips LF-Millivotm (buisv. meters) 10 MV-300V. 10 MHz (Type 6012 GM) f 0,-/st. 1-Mizuho ant. tuner AT2000, nieuw: f 135,-. Een Racal R17L+ USB-conv. Perf. staat: f 750,-. Tel. 076-5654319.

191-19

Te koop: voor de echte liefhebber prof. KG ontvanger Plessey PR2250 incl. manual+ software. Tel. 054-6644738 bgg. 06-53836252.

191-20

Te koop: Grundig Sat. 3400 Wereldontvanger. Als nieuw met handleiding en schema f 400,-. Tel. 0499-374382.

Bezoek onze internetsite:
<http://www.dutch.nl/venhorst>
met dagelijkse update van het occasion bestand.

Europees Repeater Overzicht

E-mail: venhorst@dutch.nl

191-21

Gevraagd: brandweerpieper kanaal 7. Te koop: President George AM/FM/LSB/USB 0-25 Watt f 650,- + antenne: f 15,-. Tel. 06-53892566.

191-22

Te koop gevraagd: VFO-30G of RX-TX Kristal-Ien voor TR7200 G. T.J. Juk PA3EOX Rondeel 5-4207 GD in Gorinchem. Tel. 0183-638910.

Orbit's nieuwste katalogus is nu gratis te bestellen. Orbit heeft boeken en printpakketten voor zenders, GSM, beveiliging, spyttechnieken, enz. Tel. 071-5721225, fax. 071-5763174. Orbit-Postbus 651-2300 AR LEIDEN.

HAMCOMM in D25 CW/FAX/TELEX/SSTV/PACKET f 35,- met POCSAG f 45,-. HAMCOMM ook zenden f 57,- met POCSAG (=semafoonontvangst) f 65,-. HAMCOMM bouwset ook zenden incl. geboord printje en D25-behuizing f 30. Bouwpakket packetmodem f 46,- met squelch f 65,-. Gebouwd f 69,-. In kastje f 105,-/125,-. TNC2-nl bouwpakket f 159,- gebouwd 275,-. Harifax modem satelliet+SSTV+ FAX voor JVFX+MSCAN bouwpakket f 109,-. HRX-137 weersatelliet ontvanger bouwpakket f 149,-. Codebreaker bouwpakket f 109,-. Bouwpakket PAR96 9600baud modem voor aan parallelpoort f 120,-. Bouwpakket eprom-programmer tot 512 kb f 109,-. Gratis prijslijst. Internetsite <http://www.home.worldonline.nl/~stolec/PD-software> voor de radio/elektronica amateur f 5,- per diskette. Verzending per post. STOLELECTRONICS, tel. 078-6135395 of 6390093 in Dordrecht.

191-23
Te koop: Betacam (sp- en digit), U-Matic/Bvu- en M2-videotapes. Canon AE1, Nikon F90-en EM Camera. Philips Scoop 2x20 MHz Revox (profess.) cd-speler B226. Div. A/V-en meetapparatuur. Tel. 0227-581892.

191-24
Gevraagd: Lowe luchtvaartontv. R535. AOR scanners: AR2002 en AR3030. Porto's ("LPD") 430 MHz-band. Profess.videokl. monitor met "hvdel/underscan". Sennheiser mikrof.: MKZ415/416P48, Mke-serie. Paltex Abner 3-mach.editor. Tel. 0227-581892.

Bezoek onze internetsite:
<http://www.dutch.nl/venhorst>
met dagelijkse update van het occasion bestand.

Europees Repeater Overzicht

E-mail: venhorst@dutch.nl

191-25
DSP HF Rec. STC STR 8212 wegens overcompleet werking vergelijkbaar met bv. HF1000 Watkins]. En R+S 895 zeer moderne uitv. 19 inch. Slechts 9 cm hoog. Pbtuning 13bb 1Hz uitd. + doc., inruil mog. Prijs: f 5500,-Tel. 070-3907111.

191-26
Te koop: Sony professionele bandrecorder type TC39, in goede staat en met documentatie. Nieuwprijs f 1175,- nu voor f 450,-. Tel. 026-3215964 voor nadere informatie. Sony pick up PS LX 500 f 350,- Lineair-sporend.

191-27
Te koop gevraagd: QRP-zendertje HW8. J. Kloppenberg-Dordrecht. Tel. 078-6182370.

191-28
Gevraagd: Lamp YL1060 Tel. 0598-623135.

191-29
Te koop: Telereader. Decodeert en verzendt rtty, cw (morse), baudotcode en ASCII-code, HF preselector MFJ-1040B, aluminium antennemast met muurbeugels, 9,50 lang. Alles t.e.a.b.; aankoop in een keer 10% korting. Tel. 0341-253094.

foto kiekie

Kuennenplein 2, 1944 RK Beverwijk
Tel. 0251-242846

Pasfoto's direkt klaar, exclusieve bruidsreportages, portret foto's, visitekaartjes, bedrijfsfoto's, tekst foto's, fotokopieën, foto kamera's

OCCASIONS

Scanners:

Yupiter MVT-6000 f500,-
Commlet 215 f475,-
Handic 0060 f525,-
Netset PRO 2032 f495,-
Realistic PRO 34 f299,-
Bearcat BC 65XLT f125,-

Counters:

Optoelectronics Cub f299,-
Optoelectronics CCA f249,-
Startek ATH-30 f345,-

Korte Golf Ontvangers:

Yaesu FRG-7700 f900,-
Yaesu FRG-8800 f1495,-
Kenwood R-2000
+ converter f1495,-
(2 stuks)
Lowe HF225 europa
+ keypad f1495,-
Realistic DX-302 f295,-

a.r.s. elopta b.v.

Prins Hendrikkade 153, Amsterdam.

Bel: 020-6251922.

Fax: 020-6264219.

Internet: [HTTP://www.elopta.nl](http://www.elopta.nl)

191-30

Mondelinge cursus zendamateur in Purmerend. Kost f 175,- incl. boek max. duur 1 jaar. Een les per week. Sluit aan op 27 Mc. Tel. 0299-671888. Les is bij NS-Station. G.W. van Ravensberg (PA3COI).

191-31
Te koop: FT5200,- f 750,- D&R 700 Nixer stereo uitvoering: f 750,- AP2000 100 kan 2 mtr. f 200,- Tel. 06-53880159.

LPD-UHF-PORTOFOONS

geen machtiging nodig v.a.

f 249,-

SCANNERS v.a.

f 165,-

27 MC v.a.

f 99,-

ALBRECHT CB BASIS

incl. Sadelta tafel mike

f 699,-

SEMAFOON DECODER INTER-

FACE incl. luxe software

f 99,-

RADAR LASER DETECTOR

v.a. f 299,-

SATELIETONTVANGST

Digitaaldealer:

PACE

NOKIA

ECHOSTAR

GRUNDIG

MULTICHOICE

Decoders

Draaisystemen Tuners

LNB's

BNC

Atoomweg 13b

Groningen

050-3138010

e-mail: bnc@mecom.nl

UNIQUE ELECTRONICS

WESTBOGENSTRASSE 22 - GRONAU
TEL. 0049-2562-3157 en MOB. 06-53203227
FAX 0049-2562-965096

INTERNETSITE: www.euro-unique.com

Email: info@euro-unique.com

OPENINGSTIJDEN:

ELKE DAG van 10.00 - 18.00 uur (doorlopend)
VRIJDAG van 10.00 - 20.00 uur (doorlopend)
ZATERDAG van 9.30 - 16.30 uur (doorlopend)

MAANDAG GESLOTEN!

DER MACHT POWER!!!

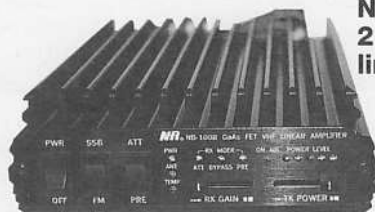


SOMMERKAMP, duoband portfoon

SPECIFICATIES:

- * Zenden/ontvangen 130/174MC 400/470MC
- * Ontvangst 830/1000MC
- * Dual watch
- * Clone functie
- * Duplex
- * 2 x Volume / 2 x Squelz knop

f 749,-



NB100, 2 meter lineair

SPECIFICATIES:

- * Power 100W
- * Frequentie 140-160MC
- * Inout 1-10W
- * Regelbaar vermogen
- * Stroom: 20A

f 449,-

KX GIANT, 27MC Transceiver



SPECIFICATIES:

- * 240K, AM/FM
- * Frequentie 26.065-28.755
- * Power 4-6W
- * Up/Dpwn in mike
- * Geheugenkanalen
- * Tijdsaanduiding

f 299,-



ALINCO D130; 2 meter mobiele set

SPECIFICATIES:

- * Zenden/ontvangen 130/174MC
- * Power 5/50W
- * Tone burst
- * CTC SS-encoder

f 625,-

27MC TRANSCEIVERS MOBIEL

PR. LINCOLN 26-30MC 10-21 W f 649,-
PR. JACKSON 25.615-28.315 10-21 W f 449,-
STABO 70-42 600K AM/FM f 425,-

27MC LINIAIRS MOBIEL

KL 35 30W FM f 60,- KL351 200W FM f 275,-
KL200 100W FM f 139,- KL500 325W FM f 449,-

100MC FM APPARATUUR

1200W transistor eindtrap met voeding, input 20W gew. 55 kg f 3.999,-
350W FM zender compleet met voeding in 19 inch kast f 1.750,-
100W FM zender compleet met voeding in 19 inch kast f 999,-
Professionele PLL stuurzender 100mW f 249,-
Complete 600W zender met 20W sturing + voeding f 2.995,-

VHF/UHF APPARATUUR

KENDOO 150: 130-174MC 2.5/5W f 399,-
KENDOO 450: 420-470MC 2.5/5W f 475,-
YAESU FT50R 130-174 en 420-470 f 835,-
ALBRECHT AE550 140-150MC 30W f 499,-
ALINCO DR599 130-170 400-470 5/50W f 1.499,-

27MC TRANSCEIVERS BASIS

ALAN 555 / Galaxy Saturn 25.616-28.315 All-mode f 1.199,-
ALAN 560 / Galaxy Turbo 26/32 Mhz All-mode 70W f 1.599,-
Team Euro 240K AM/FM f 499,-

U kunt met Nederlands geld betalen, er wordt ook Nederlands gesproken. Pinnen is ook mogelijk
• Wij verzenden over de gehele wereld!!!, dus ook naar NEDERLAND; verzendkosten ongeveer f 20,-.

Bel voor gratis prijslijst.

• **UNIQUE ELECTRONICS is nu nog sneller te bereiken i.v.m. nieuwe rondweg langs Glanerbrug. Tijdsduur Apeldoorn-Gronau: 40 minuten.**

• **Vanaf de grens, Gronau 100 m na het 6e stoplicht, rechts (Eilermarktstrasse), tegenover Herba Elektronics.**

ASTATIC



249,-

BUM-1

SO RUGGED IT HAS A 3 YEAR WARRANTY!

For years this microphone has been used in places like factories and oil fields. Now **ASTATIC** is introducing a new version of this microphone to the communications world. The model number of this new microphone is the **BUM-1 (Big Ugly Mic!)**. It has been rewired to work with virtually all C.B. radios and we even threw in a transformer to make it hotter. The microphone still retains all of the best features of the original design. Who says they don't build them like they use to! ● Specially tailored frequency response for maximum talk power with maximum reduction of background noise. Guaranteed to be really UGLY! ● So ugly only a mother trucker could love.....

AMPLIFIED POWER MIC WITH VOLUME & TONE CONTROLS

The **ASTATIC 575M-6** is a transistorized ceramic handheld microphone that features a unique combination of tone and volume controls mounted on the front housing. These controls help customize the sound of your voice for the best results on any radio. It uses a standard 9 volt battery, has a rugged ABS housing, and has a polyurethane coated steel grille screen.

EchoMax 2000

BASE STATION MICROPHONE WITH DIGITAL ECHO, SLAPBACK AND ETS. The **ASTATIC EchoMax 2000** is a communication desk microphone with digital echo effects and ETS (End of Transmission Signal). The use of modern digital microprocessor technology means that the echo effects have superior fidelity, clarity, and do not degrade with different settings of delay time. The **EchoMax 2000** features two different digital echo effects and two unique digitally generated ETS tones. It has a headphone output for easy setting of effects, and an analog VU meter for frequency response modeled after our famous D104 microphone. The **EchoMax 2000** features heavy duty steel construction and has a one year limited warranty.



449,-



119,-

575M-6

1104C

DEPENDABLE BASE STATION

The **ASTATIC 1104C** is an amplified high gain ceramic desk microphone. It features easily accessible tone and volume controls to help customize the sound of your voice for best results on any radio. The **1104C** uses a standard 9 volt battery and has rugged die cast zinc base and ABS upper housing. The **1104C** amplifier and 6 wire cable make it compatible with all modern radio transceivers.

ROAD DEVIL RD 104E

149,-



THE ULTIMATE IN NOISE CANCELLING

The **ASTATIC Road Devil (Model RD-104E)** is an amplified noise cancelling microphone for close talking, hand held applications in CB, Amateur Radio, and SSB communications. The **Road Devil** features a high gain amplifier with electronic equalization to provide maximum talk power and intelligibility even under noisy conditions. The **Road Devil** amplifier and 6

wire cable make it compatible with all modern radio transceivers. ● Amplified Noise Cancelling ● Electronic Equalization for Maximum Talk Power ● Large External volume Control ● Soft Molded "No-Stain" Vinyl Lip Guard ● Uses Standard 9 Volt Battery (Not included) ● Works with ALL modern transceivers



179,-

CAPITAL

ELECTRONICS

VERKRIJGBAAR BIJ DE VOLGENDE CAPITAL-DEALERS

Almere-Stad	Televersum 036-5330333
Amsterdam	A.R.S. Elopta 020-6251922
Arnhem	Hupra 026-4426716
Berg en Terblijt	HAJE Electronics 043-6040138
Bergum	Dolstra Elektronika 0511-464800
Den-Helder	Weel Antenne Techniek 0223-618793
Delfzijl	OJE Electronics 0596-610405
Drachten	eRHa Electronica 0512-514505
Echt	Firma Hees 0475-481697
Etten-Leur	Capital Comm-Shop 076-5038 646
Geleen	Boessen Elektronika 046-4743802
Gouda	Radio Shack 0182-521718
Groningen	BNC 050-3138010
Haarlem	Fred's 27 MC-Scanners 023-5261483
Hengelo	Audio Satellite Point 074-2911283

Kampen	Delta Electronics 038-3312493
Lemelerveld	Fijko Drenten 0572-371743
Nieuw Amsterdam	JB Electronica 0591-553524
Nijverdal	Macom 0548-612728
Overloon	CB Shop Overloon 0478-642678
Roosendaal	van Trijp Electronica 0165-550060
Utrecht	Radio.comm. Center 030-2433835
Veenendaal	Hupra Electronics 0318-524222
Vianen	Service-Net-Vianen 0347-377407
Waalwijk	Boris Electronics 0416-343124
Wehl	Deco Satellite 0314-684673
Westerhaar Vriezeveen	Haverslag 0546-659381
Zutphen	CB Jansé Telecommunicatie 0575-526171
Zwolle	Cebra Electronics 038-4211663

Postbus 9538, 4801 LM Breda Tel: (+31) (0) 76 - 596.4415 Fax: (+31) (0) 76 - 596.3833

COMMTEL

Met een COMMTEL scanner beleef je de actie mee. COMMTEL houdt hoge kwaliteit scanners betaalbaar. Altijd de nieuwste techniek en de modernste functies. Geliefd bij beginners en gewaardeerd door de experts. En voor alle vragen kun je terecht bij een uitgebreid dealer-net.

MEELUISTEREN MAG...

COM207 - 200 KANAALS SCANNER

De NIEUWE COM 207 is één van de meest geavanceerde communicatieontvangers op de markt. De ontvanger is niet alleen uiterst gevoelig, maar ook zeer selectief.

De 200 kanalen zijn onderverdeeld in 10 banken. Eén van de kanalen kan worden aangewezen als prioriteitskanaal. De COM207 heeft uitgebreide frequentie zoekfuncties en 10 monitorkanalen voor het voorlopig opslaan van gevonden frequenties. Natuurlijk zijn alle basisfuncties, zoals Delay, Lock-out, Keylock en displayverlichting aanwezig.

Freq. bereik: 66-88; 108-137, 137-174, 380-512, 806-960MHz.

Ingebouwd laadcircuit voor Ni-Cad batterijen.

Compacte afmetingen: 58 x 145 x 42 mm.

Uitgebreide Nederlandse handleiding.
24 maanden garantie.



NIEUW



DE NIEUWE COMMTEL FOLDER LIGT VOOR U KLAAR BIJ:

ALKMAAR: Radio Elco ALKMAAR: Smorenberg ALMELO: Explorer ALMELO: Volttronic ALMERE STAD: Televersum ALPHEN A/D RIJN: Onderdelenspecialist AMERSFOORT: Van Hove AMSTERDAM: Ars Elopta AMSTERDAM: Hecke Electronica AMSTERDAM: Muco AMSTERDAM: Televersum APELDOORN: van Essen Elektronika ARNHEM: Hupra ARNHEM: Radio Piet ASSEN: Baas BARENDRECHT: Megastore BERGEN OP ZOOM: Wiltec BERGUM: Dolstra Electronica BERG & TERBLIJT: Haje BEST: Ben van Dijk Electropoint BLERICK: Electr. Team BORNE: De Onderdelen Shop BOXMEER: Huggers BREDA: Cohen BREDA: J.B.E. CUIJK: Rutten DELFZIJL: Oje Electronics DEN BOSCH: Desire Camp DEN HAAG: Stuut & Bruin DEN HELDER: Hobby Rama DEVENTER: Moespot DIEREN: Spaan Elektra DORDRECHT: Radiobeurs Louter DUIVEN: Prijs Light EINDHOVEN: I.B.O. EMMEN: Crescendo ENSCHEDE: Van Alstede GELDROP: Ben van Dijk Electropoint GORINCHEM: Sowell GOUDA: Radio Shack GOUDA: Sluis Electr. GRONINGEN: B.N.C. HAARLEM: Enterprice HEERENVEEN: De Jong HEERLEN: De Regenboog 's-HERTOGENBOSCH: Desire Camp 's-HERTOGENBOSCH: Ben van Dijk Electropoint HILVERSUM: Venhorst HOENSBROEK: Haltronic HOOGEVEEN: Deltronics HOORN: Jonker HULST: Radio Verhelst IJMUIDEN: Baco IJSELSTEIN: Radio Centrum KAMPEN: Delta LEEUWARDEN: Boonstra Elektronika LEEUWARDEN: Matrix LEIDEN: Kok LEIDEN: De Groot LEIDSCHEM: I.T.S. LELYSTAD: TC-Tron MAASTRICHT: Grootaers MAASTRICHT: De Regenboog MIDDELBURG: Brammetje Dump NAALDWIJK: Power Chip OLDENZAAL: Paul's Elect. OMMEN: Kelder OSS: Ben van Dijk Electropoint PURMEREND: ESP PURMEREND: Musicorner ROERMOND: Tummers ROSMALEN: Ben van Dijk Electropoint ROTTERDAM: Atron ROTTERDAM: Radio Abe ROTTERDAM: v.d. Sluis ROZENBURG: Ices SCHIEDAM: Atron SCHOONOORD: Alja SITTARD: De Regenboog SLUIS: Satellite Shop SNEEK: Pool SPIJKENISSE: Electronica 709 STADSKANAAL: Onderdelen Super WEST-Terschelling: C.C.T. TIEL: Schreuders TILBURG: Piet Kennis UDEN: Ben van Dijk Electropoint UTRECHT: Radio Centrum UTRECHT: Radio Communicatie Center VEENENDAAL: Van Hove VEGHEL: Van Aalst VENLO: Baur VENLO: Rens VENRAY: Electronica Team WAALWIJK: Boris WEERT: H.B.-Electronica WIERDEN: Lammertink WILNIS: Voshart WINSCHOTEN: Drenth WOERDEN: Elektro Kontakt WYCHEN: Ben van Dijk Electropoint ZAANDAM: Othez ZEIST: Zeister Electr. Shop ZIERIKZEE: Zeedijk ZUTPHEN: Manders ZWOLLE: Fakkert